أضــواء علــى

فلسفــة العلـــوم

تأليف الدكتورة

دولــت عبد الرحـــيم

أستاذ الفلسفة المساعد

بكلية الآداب - جامعة بنها

دار البيان
للطبع والنشر والاستيراد والتصدير
بطاقة ضريبية رقم ١٢١٧٢٠ م. نصر ثان
ملف ضريبي ٥/٤٢/٢٤/٣٦٥
قباء - حي الزهور - مدينة نصر / القاهرة - ت : ٢٦٨٠٤٠٤
عمارات الجبل الأخضر أمام نادي السكة - مدينة نصر - القاهرة - ت وفاكس : ٤٨٢٢٤٨٧

المقدمة

يمثل لى هذا الكتاب المتواضع فى مجال الفلسفة - وما أجملها وأحلاها، والعلم وإنجازاته وخدماته القيمة فى خدمة الإنسانية - عودة الروح لى بل وعودة الحياة بكل مباهجها؛والسبب فى ذلك أن هذا الكتاب يحاول الغوص فى بحر الفلسفة العميق والذى يمتلئ بالأعاصير والأمواج الثائرة والصخور، كما يحاول التأمل فى نهر الفلسفة الهادئ الوقور الرزين، فالفلسفة هى الثورة والصرخة والهدوء والدهشة والعشق والفكر الحر الأصيل، هى الصراع بين القيم الأخلاقية الراقية والتشبه بعالم الملائكة وبين الإنسان ونوازعه المادية وغرائزه الحيوية وصلاته وعبادته وعبثه ولهوه ونضجه ورجاحه عقله .

وكم استهرتنى الفلسفة منذ الصغر وأحببتها حبا جماً،وكم أعجبنى مثالية أفلاطون وعالمه الحالم الهادئ الجميل وقيم سقراط الرفيعة وشك ديكارت ومحاولته للوصول إلى اليقين ، وقيم كانط النبيلة، وهايدجر وفلسفته الحائرة .

كما بهرنى وهزنى من أعماقى وبكل كيانى الفلاسفة المسيحيون وخاصة القديس أوغسطين والقديس انسلم ورقة أسلوبه فى مناجاته للإله الخالق الواحد وسبحانه وتعالى بلغة عذبة وحنونة وشاعرية.

كم أحسست بالإعجاب والإعجاز لبلاغة الفلاسفة المسلمين وخاصة الفيلسوف ابن رشد فى مناقشته للقضايا الحيوية والتى هى فى غاية الأهمية وهى قضية الخير والشر والقضاء والقدر.

ولأننى أحب المغامرة العلمية وأعشق المعرفة والبحث عن كل ماهو جديد

وغير مألوف،ولاعتناقى لفكر ما كنت فى ذلك الوقت على الخطأ،أو فى شك وعدم يقين بأن لنا فكر عربى أصيل وعلم ونظريات علمية رائدة،والسبب فى ذلك يرجع إلى خطأ المناهج المدرسية فى مرحلة الإعدادى والثانوى ففى هاتين المرحلتين كل مايقدم لنا من علم ومنهج ونظرية هو غربى أوربى،وكل تقدم وانبهار وإنجاز علمى هاتين غربى،فدرسنا نظريات الضوء الغربية، ونظريات الأحياء الغربية،وعلوم الغرب وإنجازاته؛ فكنت نتيجة لذلك لا أعلم أى شىء عن علمائنا العرب فى هاتين المرحلتين فدرست الكيمياء ولم أسمع عن جابر ابن حيان ودرسنا الضوء ولم أعلم عن ابن الهيثم مؤسس علم الضوء والبصريات شيئا وقياسا على ذلك كل العلوم الأخرى حتى عندما تعلمت الفلسفة كان أغلبها من فلاسفة أوروبا، فأستقر فى ذهنى أن علمائنا العرب ليس لهم دور إيجابى أو يحيوى ويمكن أن يغير من نظريات العلم، وترسخ هذا المفهوم فى ذهنى وكانت نظريتى - وهى نظرة خاطئة بالطبع - أن علماءنا العرب ليس لهم وجود على الساحة العلمية،وحتى فلاسفة العرب كان الرأى الذى ترسخ فى ذلك الوقت فى ذهنى عنهم أنهم مجرد ملفقون للفكر اليونانى ومتابعون له، ولم تكن لهم أصالة فكرية . لذلك لم أجد موضوعاً يناسب دراستى لإعداد رسالة الماجستير لأننى لا أجد جديداً عند فلاسفة العرب المسلمين طبقا لاعتقادى بالرأى السابق أنهم مجرد نقله وتابعون للفكر اليونانى ، فعزفت عن دراستهم وموضوعاتهم، ولأنى كما قلت سابقا أعشق المغامرة ومعرفة كل جديد فوجدت نفسى أبدأ دراستى لموضوع الماجستير فى مجال تاريخ العلوم عند العرب، وقد كنت أنكر عن جهل وعدم دراسة أن لدينا علماء أفذاذ وعظماء لهم بصمات

واضحة بل وأنهم ساهموا فى وضع علوم جديدة أو متطورة.

ومنذ بداية تسجيلى للماچستير - وكان موضوعها الاتجاه العلمى والفلسفى عند ابن الهيثم وجدت نفسى قد غيرت مسارى الفلسفى وبعدت عن شاطئ الفلسفة وارتميت فى بحر العلوم الطبيعية والرياضية والفلكية وذلك منذ عام ١٩٨٦م وإلى الآن وأنا فى حالة عزلة واغتراب عن الفلسفة لأننى قد اكتشفت وأيقنت أن رأيى الأول،والذى تكون نتيجة لخطأ فى سياسة التعليم ووجود تعتيم وتضليل عن دور علمائنا العرب ،وكنت أشعر بالدهشة والانبهار كلما قرأت لابن الهيثم وإنجازاته العلمية الرائدة والتى كأننى كنت من كوكب آخر ولم أسمع بها من قبل ولا عن هؤلاء العلماء العمالقة العظماء.

ولارتباطى بتوقيت زمنى لإعداد الرسالة ولصعوبة البداية فى طريق كان مجهولا بالنسبة لى وعالم غريب وجديد على ثقافتى فوجدت نفسى أسير فى طريق تاريخ العلم وأحس بلذة الاكتشاف الجديد للعلم ونظرياته وتاريخه ومضى بى الطريق فى هذا المجال الشيق وصرت أتجول فى ساحة العلوم الطبيعية والرياضية والفلكية وأكملت المسيرة فى تاريخ العلوم وأعددت رسالة الدكتوراه وكان« موضوعها الاتجاه العلمى فى الآراء الطبيعية والرياضية والفلكية عند أخوان الصفا ».

واستهواتى بشدة مجال تاريخ العلم فلم أقف عند هذا الحد من العلوم السابقة بل ازداد شوقى إلى دراسة الطب والصيدلة والرياضة، والفلك، وفى كل مجال من هذه المجالات أجد ألوفاً من علمائنا العرب المغمورين والذين لم نسمع عنهم شيئا فأخذت العهد على نفسى أن أبحث فى كل عالم مغمور له

إنجازات علمية . ومن هنا صححت وجهة نظرى ، وأعترف بأن لنا علماء أجلاء في كافة العلوم من أجل ذلك أناشد القائمين على إعداد المناهج للدراسية لمرحلتى ماقبل الجامعة وحتى الجامعة أن لا يغفلوا عن زرع بذور العلوم عند العرب لأن ذلك سوف يكون له أثر نفسى كبير وكما يعتز الغرب ويبالغ فى الاعتزاز بعلمائه ومفكريه علينا أن نقتدى بهم ونتعلم فضيلة الوفاء والولاء لعلمائنا ومفكرينا وفلاسفة العرب حتى نسترد الثقة فى أنفسنا ولكى لا يضيع تراثنا أو يعتريه التغير والتبديل والإهمال .

ولست أنشد من ذلك أن نغض الطرف عن التراث العلمى برمته بل يجب أن ننظر إليه نظرة حيدة وعدل وإنصاف،وأن لا نستهين بفكر أو نقلل من شأن هؤلاء العلماء لأن بعض نظرياتهم العلمية لم تواكب وتساير العصر الذى نعيش فيه لأن كل عالم هو ابن البيئة والعصر الذى عاش فيه مع التسليم بوجود علماء كانوا سابقين لعصرهم ومتطورين فى آرائهم وفلسفتهم وأفكارهم .

وحين فكرت أن أكتب هذا الكتاب منذ سنوات كنت أشعر بالرهبة والخوف من القرب من معبد الفلسفة ولكنى كنت أطوف حول محراب الفلسفة وأسجل أفكاراً وأخطط فصولا ثم أهرب للبحث عن عالم مغمور وفيلسوف عالم أتعلم منه الحكمة والفلسفة وأكشف عن آرائه العلمية وظل بى الحال سنينا طوال إلى أن عزمت على أن أكتب فى مجال الفلسفة والعلم ومنذ بدأت أكتب فى أول فصول الكتاب أحسست بأنى أعود من حيث بدأت وفكرت واخترت الدراسة بقسم الفلسفة جامعة القاهرة وعاد إلى الإحساس بنشوة التأمل والتفكير الفلسفى.

وقد رتبت كتابى هذا على أربعة فصول ، الفصل الأول يناقش تعريف

فلسفة العلوم من خلال عرض تاريخي لمفهوم الفلسفة وموضوعاتها وخصائصها ومنهجها.

أما الفصل الثاني فيعالج مفهوم العلم وموضوعاته وخصائصه ومنهجه.

والفصل الثالث يعالج أسباب انفصال العلوم عن الفلسفة والآثار المترتبة على ذلك في مجال العلم والفلسفة .

وفي الفصل الرابع التقاء العلم بالفلسفة كيف تم اللقاء بينهما ؟وأسباب الالتقاء وأثر الارتباط بينهما على العلم والفلسفة .

الفصل الأول

مدخل عام إلى فلسفة العلوم

مدخل عام إلى فلسفة العلوم

لكى تحدد مفهوم فلسفة العلوم علينا أولا أن نحدد معنى الفلسفة ثم معنى العلم وكيف تم الجمع بينهما ؟ وماهى الأسباب التى دعت إلى وجود مثل هذا المصطلح؟ وهل هذا المصطلح قديم أم حديث ؟

سنحاول الإجابة على هذه الأسئلة من خلال هذه الدراسة .

أولا - مفهوم الفلسفة :

توجد العديد من التعريفات الخاصة بمصطلح الفلسفة سنحاول فيما يلى استعراض أقرب التعريفات إلى مفهوم الفلسفة .

لقد ورد فى المعجم الفلسفى تعريفا للفلسفة Philosophy بأنها لفظ يدل فى الأصل اليونانى على « محبة الحكمة» فهى تتكون من مقطعين Philo ومعناها حب أو محبة Sophia ومعناها حكمة والفيلسوف على هذا النحو هو الذى يهوى أو يحب الحكمة ويستهدفها ويعشق موضوعاتها[1]».

ويعتبر هذا التعريف السابق خاصًا بمدلول لفظ الفلسفة.

أما التعريف الاصطلاحى لها فهو منذ القدم كان يعنى بالفلسفة: « دراسة المبادئ الأولى وتفسير المعرفة عن طريق العقل». وأبرز من ساهم فى وضع هذا التعريف أرسطو (٣٨٤-٣٢٢ق.م) وكانت تشمل عنده الناحية النظرية والعملية، أما الرواقيون فكانت لهم نظرة مختلفة عن أرسطو فكانت الفلسفة تعنى عندهم المنطق والأخلاق والطبيعة[2].

---

(١) د/ على عبد المعطى محمد: المدخل إلى الفلسفة ، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية ١٩٩٣، ص ١٩.

(٢) د/ إبراهيم مصطفى إبراهيم ، فى فلسفة العلوم ، ط ١، دار الوفاء ، الإسكندرية ، ص ٦.

وقد استمر تعريف الفلسفة منذ ارسطو إلى العصور الوسطى متداولا بهذا المعنى وأخذ به فلاسفة المشرق العربى ونذكر منهم على سبيل المثال لا الحصر الفيلسوف الإسلامى ابن سينا الذى عرف الفلسفة بأن الهدف منها هو الوقوف وإدراك حقائق الأشياء كلها سواء أكان وجودها قائم على الاختيار أم الإجبار والفرض .

ويعنى ابن سينا بالفلسفة الناحية النظرية والعملية وهو فى ذلك متأثرا بأرسطو، حيث وضع تحت النظرية« الطبيعيات،والرياضيات،والإلهيات ، وتحت العملية تدبير المدينة (السياسة) وتدبير المنزل، والأخلاق (المدخل - منطق - الشفاء).

واعتنق هذا التعريف فلاسفة المغرب العربى مثل ابن باجة وابن طفيل وابن رشد ٥٢٠- ٥٩٠هـ) وظل هذا التعريف حتى العصر الحديث فيشبه رينيه ديكارت Descartes (١٥٩٦-١٦٥٠م) الفلسفة بشجرة جذورها الميتافيزيقا Metaphysics، ومن هذه الجذور تفرعت العلوم الأخرى مثل الرياضيات ، والطبيعيات والفلك [١].

نستنتج مما سبق أن الفلسفة كانت تتضمن العلم وتهتم بموضوعات العلم وذلك يرجع إلى التصنيف الأفلاطونى للفلسفة ثم التصنيف الأرسطى بأن الفلسفة تشمل العلوم النظرية والعلوم العملية وظلت الفلسفة مع العلم منذ ميلاد الفلسفة إلى العصر الحديث وعلى وجه التحديد القرن التاسع عشر فماذا حدث للفلسفة وللعلم؟

---

(١) ديكارت : مبادئ الفلسفة ترجمة عثمان أمين .

بدأت العلوم فى القرن التاسع عشر تستقل علما علما عن بعضها فكل علم أصبح له موضوعه الخاص به ومنهجه ومصطلحاته،فعلى سبيل المثال لا الحصر، انفصل عن الفلسفة كل من علم الرياضيات، وعلم الفلك، وعلم الطبيعة والذى تطور مفهومه حتى أصبح يطلق عليه علم الفيزياء وأيضا علم الأحياء ، وعلم الكيمياء وعلم الاقتصاد وعلم السياسة وعلم النفس ، وعلم الاجتماع، وعلم الطب بل أصبح كل علم منقسماً ومتفرعاً من ذاته إلى فروع أخرى .

فماذا تبقى للفلسفة ؟ أصبحت الفلسفة لا تملك من العلوم سوى علم المنطق، وعلم الأخلاق وعلم الجمال وما بعد الطبيعة ، وتاريخ الفلسفة ، ومنذ ذلك الحين ارتبطت الفلسفة بفكرة المذهب فقد تطلق الفلسفة على المذهب العقلى أو الفلسفة العقلية وخير من يمثل هذا المذهب الفيلسوف العقلانى الرياضى ديكارت، أو من الممكن أن تتضمن الفلسفة مجموعة مذاهب وآراء وفلاسفة فيقال على سبيل المثال الفلسفة الإسلامية أو الفلسفة العربية لأنها كتبت باللغة العربية، وكذلك الفلسفة الفرنسية المعاصرة، والفلسفة التجريبية الإنجليزية وخير من يمثلها فرنسيس بيكون ، وجون استيورت مل، وجون لوك، ووليم جميس، وأيضا الفلسفة الألمانية المثالية وخير من يمثلها الفيلسوف المثالى كانط وهيجل .

وانفصال العلم عن الفلسفة قد أدى إلى ظهور العديد من الفلسفات والتى تناقش قضايا حيوية من قضايا الفكر الإنسانى نذكر منها .

أولا: الفلسفة الأولى: ويعنى بهذا المصطلح دراسة الموجودات الأزلية المفارقة وهو مصطلح أرسطى استعان به أرسطو فى معالجة موضوعات الميتافيزيقا، ويمكن أن يطلق عليه الإلهيات .

ثانيا : فلسفة التاريخ Philosphy of history :

وتهتم هذه الفلسفة بالمبادئ العامة التى يخضع لها تطور المجتمعات البشرية كما أنها تهتم بتفسير مجرى أحداث التاريخ من خلال نظرية عامة .

وترجع جذور فلسفة التاريخ إلى ابن خلدون ولكن الذى اكتشفها حديثا وتنبه لها جان بتيستافيكو J.B.Vico (١٦٦٨-١٧٤٤) وأيضا هردر وهيجل .

ثالثا : فلسفة التنوير Enlightenment :

وكانت بداية ظهور هذه الفلسفة أو إن شئنا القول مدرسة أو مذهب التنوير فى القرن الثامن عشر ومن أبرز أهداف هذه الفلسفة الاهتمام بفكرة التقدم ونبذ الثقة بالتقاليد وبالتفاؤل والإيمان بالعقل والتجربة الشخصية[1] .

رابعا : الفلسفة الخالدة Perennis Phelpsophia:

وتهتم هذه الفلسفة بدراسة الحقائق الفلسفية الثابتة على الرغم من الاختلافات الواضحة بينها من حيث المذهب أو المدرسة .

خامسا : الفلسفة الطبيعية Philosophy of Nature

ينصب اهتمام هذا النوع من الفلسفات على المادة وتحولاتها .

سادسا : الفلسفة العامة General Philosophy

وتختص هذه الفلسفة بدراسة المبادئ العامة التى توضح العلوم ويرجع الفضل فى استخدام مصطلح الفلسفة العامة إلى رائدها الفيلسوف الفرنسى

---

(١) د. عبد الوهاب المسيرى فكرة حركة الاستنارة ، سلسلة التنوير الإسلامى .

أوجست كونت Auguste Conte (١٧٦٠-١٨٥٧م).

سابعا : فلسفة العمل Action philosophy

وتقابل هذه الفلسفة فلسفة النظرية، وقد تفرع من فلسفة العمل عدة فلسفات أخرى أهمها :

١ – الفلسفة البرجماتية Pragmatism أو

فلسفة الأداتية Instrumentalism

٢ – الفلسفة الكأنية أو فلسفة كأن Philosophy As if

وتذهب هذه الفلسفة إلى أن المعرفة تقوم على طائفة من الفروض التي لا يمكن إثباتها لنظريًا وإنما تثبت عمليا، ورائد هذه المدرسة هو الفيلسوف هانز فايهنجر (١٨١٢-١٩٣٣م) Van Svaihinger

ثامنا : فلسفة الهوية Identity Philosophy

ويقصد من هذه الفلسفة كل نظرية لا تفرق بين المادة والروح. ولا بين الذات والموضوع

تاسعا : الفلسفة الوجودية Ex-istentialism

تنظر هذه الفلسفة إلى الوجود على أنه ليس مجرد موضوع يدرك بل إلى تأثيره كذلك في الشخص المدرك فهي ترى أن الوجود سابق على الماهية [1].

وتعد الفلسفة بحرا عميقا من الصعب الوصول فيه إلى الشاطئ وقد حاول

---

(1) المعجم الفلسفي : مجمع اللغة العربية، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية القاهرة ١٩٧٦ . مواد ص ٧١٥، ٢٠، ص ١٣٨، ١٤٠.

العديد من الفلاسفة وضع تعريف جامع مانع للفلسفة ولكنهم لم يصلوا إلى غايتهم المنشودة؛ وذلك لأن الفلسفة لا تقتصر على مفهوم بعينه ولا على علم بعينه بل كما سبق وأشرنا فإنها تشمل كل المعارف الإنسانية وكل العلوم الطبيعية والرياضية والعلوم الإنسانية .

ويمكننا أن نقول أن الفلسفة تبحث في علاقة الفكر بالوجود والوعي بالمادة، كما تهتم بتطور المعرفة وماهيتها وأشكالها وقوانينها . ويسمى هذا الفرع من الفلسفة باسم **نظرية المعرفة والمنطق.**

ويقوم علم الإجتماع Sociology على فلسفة خاصة تهتم بطبيعة الوجود الإجتماعي والقوانين الخاصة به وتطورها .

كذلك يختص علم الأخلاق Ethics بفلسفة خاصة بالقيم الأخلاقية، وكذلك يقوم علم الجمال على فلسفة خاصة تهتم بطبيعة الشيء الجميل Aesthetics.

وتعتبر الفلسفة وليدة العصر الذي نعيش فيه وما تنطوي عليه من نظم اقتصادية واجتماعية وسياسية، وعلمية ودينية؛ لذلك فهي دائما في حالة صراع -صراع مابين المادية والمثالية - وتدخل الفلسفة في صراع مع الدين ، وصراع مع العلم .

وتسمى الفلسفة باسم المصدر الذي تنبع منه والعصر الذي نعيش فيه فهذا مايطلق عليه الفلسفة الأوربية في العصر الوسيط والفلسفة الإسلامية في عصر الحضارة العربية .

وهناك عدة اتجاهات ظهرت في العصر الوسيط الأوربي والعصر الوسيط الإسلامي العربي هما :

الاتجاه الأول : وهو المدرسة الإسمية Nominalism

الاتجاه الثاني : الواقعية Realism

وأبرز من شكل فلسفة العصور الوسطى في الغرب المسيحي القديس أوغسطين ،والذي استمد فلسفته من التراث الفلسفي اليوناني وبصفة خاصة مدرسة الأفلاطونية المحدثة Neoplatonism بينما اعتمد القديس توماس الأكويني على فلسفة ارسطو[1].

وهكذا كان حال الفلسفة في العصور الوسطى سواء عند العرب أو الغرب فإذا حاولنا البحث عن معاني ومفاهيم للفلسفة في العصر الحديث فكيف يكون مفهومها الحالي ؟

لقد استطاع بعض الفلاسفة المعاصرين أن يضع تعريفا للفلسفة وهم على سبيل المثال لا الحصر :

١- وليم فلهانم لباند Wilhelm windelbend (١٨٤١-١٩١٥)م .

٢- رابنهارد لاوت R-Lauth

٣- لودفيج فتجنشتين Ludwig wittgenstein (١٨٤٨-١٩١٥)م

٤- جى روزنبرج Jay Rosenberg

(١) المعجم الفلسفي المختصر، ترجمة توفيق سلوم ، دار التقدم، موسكو ١٩٨٦ ، ص ٣٣٠: ١:٣.

٥- كارل ياسبرز Karl Jaspers (١٨٨٣-١٩٦٩م).

لقد قدم هؤلاء الفلاسفة تعريفات للفلسفة في مؤلفاتهم وتتصف أغلبها بالشمولية . كما أنها تتشابه في معظمها وتلتقي في نفس المعاني والأهداف .

وسوف نتوقف عند تعريف « لاوت» الذي حدده في كتابه « مفهوم الفلسفة وتأسيسها وتبريرها » وعرض عدة مفاهيم من أهمها وأشملها وأوضحها هي : إن الفلسفة هي عمل عقلي حر يقصد منه المعرفة الكاملة لمبادئ كل الحقيقة الواقعة وينتهي أيضا إلى الحصول على هذه المعرفة وتحقيقها »[1].

ويوضح لاوت المقصود من عمل التفلسف بأنه تجاوز عالم العمل اليومي أو الحياة اليومية، ويعني آخر أن الفيلسوف يمارس الحياة اليومية العادية بنظرة مختلفة عن الرجل العادي لأن الفيلسوف يستخدم التأمل في الواقع.

وتقوم الفلسفة على الإيمان بأن ماهية الإنسان وثروته الحقيقية لا تكمن في إشباع الحاجات الضرورية أو أن يمتلك الإنسان العالم وما فيه بل هي في قدرته على رؤية الوجود. كل شيء موجود . ونتيجة لذلك تعتبر الفلسفات الكبرى هي مجموعة التجارب الكبرى عن الوجود في كتبه[2] .

وينطوي هذا التعريف للفلسفة على التعريفات السابقة لها بأنها فلسفة العمل لأنها تتجاوز العالم الطبيعي وعلومه ومن أجل ذلك تنبه ماركس للفلسفة بأنها لا تحاول فقط أن تعرف العالم بل أنها تحاول أن تغيره أيضا[3] .

---

(١) د. محمود حمدي زقزوق : تمهيد للفلسفة . دار المعارف . القاهرة . ط ٥ ص ٣٦.

(٢) د. عبد الغفار مكاوي . لم الفلسفة، منشأة المعارف ، الإسكندرية . ١٩٨، ص ٢١، ٢٦.

(٣) د. محمد ثابت الفندي : مع الفيلسوف . دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٨٧، ص ٤

ومن أبرز التعريفات التى كان لها تأثير واضح على المفاهيم الفلسفية تعريف لود فيج فتجنشتين Ludwig Wittgenstein (١٨٨٩-١٩٥١م) فى كتابه « مقال فلسفى منطقى » أو « رسالة منطقية فلسفية ».

Tractatus Logico - Philosophyicus ١٩٢٢م

الذى قال بأن الفلسفة ليست مجموعة نظريات لكنها نشاط يهدف إلى توضيح الأفكار » وأثر هذا الرأى فى مدرسة الوضعية المنطقية، كما تأثر به أيضا مدرسة الحركة اللغوية التى تهدف إلى تفسير الأفكار بطريقة مبسطة ودارجة[1].

ولقد عبر جى روزنبرج Jay Rosenberg عن معنى الفلسفة بأنها نشاط عقلى ، ويقدم الفلاسفة تفسيرات ونظريات لكل الأحداث التاريخية التى تحدث حولهم، وتختلف هذه التفسيرات والنظريات عن العلماء وذلك لأن العلماء يحتكمون إلى الملاحظة الدقيقة والتجربة العلمية [2].

وعلى الرغم من كل هذه التعريفات الحديثة إلا أننا نجد أن التعريف لأرسطو منذقبل الميلاد وهو التعريف الأقرب إلى مفهوم الفلسفة فهو يعتبرها نشاطًا عقليًا فلسفيًا لأنه يتسم بالدهشة ففى رأيه أن الفلسفة تبدأ بالدهشة وقد عبر أرسطو عن ذلك المعنى قائلا : « فالاندهاش يدفع الفلسفة للسير على الطريق والطريق نفسه لا نهاية له » فالفلسفة إنتاج بشرى خالص وملازمة لوجود

---

١) الفريد جيلر ابر، المسائل الرئيسية فى الفلسفة . ترجمة د. محمود فهمى زيدان ، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة ١٩٨٨، ص ٣٧.

2) Rosenberg, jay F.,the practice of Philosophy prentice Hall International Englewood. 1983, P.4

الإنسان بل هى تعنى تحقيق هذا الوجود نفسه.

وفى عبارة بيغة قالها أرسطو الإنسان إذا تفلسف وهو جاهل بأنه تفلسف فان أرسطو يعتبر هذا التجاهل فلسفة لا تصدر إلا عن فلسفة تجهل أنها فلسفة[1].

وتتميز الفلسفة بالنسق المنهجى وهذا يعطى لها حق التنوع فى الدخول فى مجالات عديدة مما ينتج عن ذلك عدة فلسفات هامة وهى :

١- فلسفة العلم.

٢- فلسفة الفن .

٣- فلسفة الدين .

٤- فلسفة الرياضة.

٥- فلسفة التاريخ.

٦- فلسفة علم النفس .

٧- فلسفة القانون.

٨- فلسفة اللغة.

وعلى الرغم من هذا التعدد والتنوع إلى أنه ينطوى تحت مظلة الفلسفة فهى تهتم بكل نشاط ذهنى واهتمام عقلى .

ويوجد تعريف أخير لكارل ياسبرز (١٨٨٣-١٩٦٩م) Karl Jaspers يحدد فيه مفهوم الفلسفة بأنها الحقيقة وهذه الحقيقة ليست قاصرة على فرد

(١) عبد الغفار مكاوى ، لم الفلسفة ص ٣٧.

بعينه بل هى ملك للإنسانية جميعاً ويعلل رأيه هذا بأن الحقيقة لا تهب نفسها لأحد من الناس بل الناس جميعا هم الذين يسعون إلى الحقيقة ويهبون عقولهم ونشاطهم العقلى للحقيقة [1].

من خلال عرض المفاهيم السابقة لأبرز الفلاسفة الذين كان لهم تأثير واضح ومغير لمجرى العالم بدءاً من أرسطو إلى كارل ياسبرز، هذه بعض نماذج فقط لبعض المفاهيم فهناك العديد من التعريفات والمفاهيم الفلسفية، ولكننا اقتصرنا على هذه التعريفات لدقة تحديد المصطلح الفلسفى ، ووضوح المعنى الفلسفى لدى أصحابها ، يمكننا من مما سبق أن نستخلص أموراً فى غاية الأهمية هى :

أولا : موضوعات الفلسفة.

ثانيا : خصائص الفلسفة .

ثالثا : المنهج الذى تعتمد عليه الفلسفة .

---

(١) د. زكريا إبراهيم . مشكلة الفلسفة . مكتبة مصر ، القاهرة ، ص ١٠ .

ثانيا- موضوعات الفلسفة :

تبحث الفلسفة فى موضوعات عديدة بدءاً من الحياة اليومية العادية التى يمارسها كل إنسان - العالم والجاهل- على حد سواء، لكن الاختلاف هنا هو بين صاحب ذلك الحس الشفاف الذى ينظر إلى الأمور العامة.حتى ولو كانت عادية وبسيطة لا تلفت النظر ولا يتوقف عندها أحد ، وبين غيره فالذى يتمتع بحس فلسفى ناضج ونشط ذهنى عال لا تمر عليه كل الأمور والأحداث مرور الكرام . بل الفيلسوف تستوقفه أغلب الظواهر والأحداث والتى قد تبدو أمام الجميع أنها لا تستحق النظر أو التفكير والتأمل .

وتوجد نماذج فلسفية تؤكد على هذا التوقف والتأمل مثال ذلك العالم نيوتن الذى نظر إلى سقوط التفاحة من على الشجرة نظرة مختلفة عن الجميع فالكل ينظر إلى الشجرة والكل يشاهد سقوط التفاح من على الشجرة ولكن ثمة فروق بين الذى نظر إلى هذه الظاهرة نظرة مختلفة أدت إلى دراسة ومتابعة وبحث أدى بالتالى إلى التوصل لنظرية الجاذبية الأرضية وقوانين الجاذبية وبين غيره .

وهذه الحادثة الطبيعية والتى تحدث أمام الجميع قد غيرت مجرى أحداث العلم الطبيعى .

والمثال الآخر : العالم العربى الحسن بن الهيثم(المتوفى ٤٣٠هـ)

فقد نظر إلى ظاهرة ظهور الضوء الذى يكون واضحا فى الليل حيث لا يوجد نهار أو شمس ،ومع ذلك يوجد هذا الضوء . فالكل يرى هذا الضوء والكل يشاهده يوميا ولكن من الذى بحث ودرس وتوصل إلى خصائص الضوء

والبصريات وغيره.

إذن الفلسفة تخترق الحياة اليومية، كما تخترق عالم الطبيعة بأثره من ضوء وصوت وحركة وكل ما على الأرض وحتى السماء بما تحويه من الشمس والقمر والنجوم والكواكب والأفلاك، ولقد بحث فلاسفة الطبيعة اليونانيون أصل الكون ومما يتكون وماهى عناصره: هل الماء أو التراب أو النار أو الهواء أو هؤلاء جميعا أو كما قال الفيلسوف ديموقراطيس بأن العالم مكون من ذرات منها المتشابه ومنها المتنافر.

ثم لم يتوقف بحث هؤلاء الفلاسفة الطبيعيين عند حد التكوين فحسب بل أيضا بحثوا فى هل العالم متغير أو ثابت؟ فكان رأى فيلسوف الشباب(بارمنديس) أن العالم ثابت لا يتغير بينما اختلف معه فى الرأى فيلسوف التغير (يهرافليطس) الذى ذهب إلى أن العالم فى حالة تغير مستمر وقال بعبارته المشهورة «إنك لا تستطيع أن تنزل النهر مرتين».

وانبثقت موضوعات عديدة تفتح شهية الفلسفة وهى دراسة وتأمل العالم الطبيعى وبعد محاولات جادة بدأ الفلاسفة يحددون كل علم على حدة فنشأ علم الفيزياء وعلم الكيمياء وعلم الأحياء وعلم النبات وعلم الحيوان وعلم الإنسان وعلم الرياضيات وعلم الفلك.كل هذه الموضوعات كانت فى المهد وليدة الفلسفة وحتى عندما تفرعت هذه العلوم وتنوعت نتيجة للتخصص الدقيق وانبثاق علوم وليدة جديدة واستقلت وأصبحت لها مناهجها ومصطلحاتها فهى لم تزل تجد أن الفلسفة هى الحصن والأمان والملجأ الوحيد لها لذلك نجد مقولة هامة أو تغييرا عاما يطلق على كل علم من هذه العلوم يسبقه لفظ فلسفة، مثل

فلسفة الطبيعة أو فلسفة الفيزياء ، أو فلسفة الأحياء .... الخ .

وإذا كانت الفلسفة قد اهتمت بالكون والعالم حول الإنسان فهي مع ذلك لم تغفل دراسة الإنسان بل اهتمت به اهتماماً كبيراً على مر العصور بدءاً من السوفسطائيين الذين اهتموا بدراسة الإنسان وكانت فلسفتهم تدور حول محور الإنسان ونوازعه وأحاسيسه ومفهوم الحقيقة عنده والإعلاء من شأنه،ثم جاء فيلسوف الأخلاق الراقية والفضيلة سقراط الذي قدم نموذجاً أخلاقياً رائداً ورائعا للاحترام القانون ودعا إلى مبادئ إنسانية راقية وله أقواله المأثورة والتي أثبتتها الأيام على مر الزمان أهميتها وبلاغتها في الحكمة.

فهو على سبيل المثال يقول : « تكلم حتى أراك » فهذه الحكمة البالغة التي تحدد الرؤية من خلال الحوار العقلي وليس مجرد النظر إلى المظهر الخارجي والشكل العام للإنسان بل بالتعبير عن آرائه وأفكاره.

وأيضا يقول :« الفضيلة علم والرذيلة جهل» وهذا رأى صحيح لأن العلم يعطى للإنسان الحكمة والمعرف ويرقى إلى أعلى درجات الرقى الإنساني بينما الجهل يحط من شأنه ويوقعه في بحر الخطيئة والأفعال الرديئة.

ثم بعد ذلك جاء الفيلسوف المثالي أفلاطون وأعلى من شأن الفلاسفة وحاول أن يؤسس مدينة فاضلة. وتابعه في ذلك الرأى من الفلاسفة المسلمين الفارابي ثم أكمل كانط المسيرة في فلسفة الأخلاق والقيم. إذن كان من أبرز موضوعات الفلسفة موضوع الأخلاق وكذلك أيضا السياسة من خلال فكرة المدينة الفاضلة .

كما توغلت الفلسفة فى موضوعات الدين وناقشت أموراً هامة فى النصوص الإلهية المقدسة وعالجتها بالعقل والمنطق ومنذ بدء الخليقة والإنسان يفكر فى الإله الخالق وأكبر دليل على ذلك قدماء المصريين الذين آمنوا بعقيدة التوحيد والبعث، ثم الفلاسفة اليونانيون. ثم فلاسفة العصر الوسيط مثل القديس أوغسطين والقديس توما الأكوينى ، وأيضا فى عصر الحضارة الإسلامية الزاهية مثل محاولات التوفيق بين الدين والفلسفة عند الفيلسوف العربى الكندى المتوفى ٢٦٠هـ) والفارابى وابن سيناء فى المشرق العربى وابن طفيل وابن رشد (٥٣٠هـ - ٥٩٠ هـ) فى المغرب العربى .

ولم تتوقف الفلسفة فى الاهتمام بالدين عند هذا الحد بل استحدثت علوما أخرى تستهدف دراسة الكتب المقدسة مثل علم اللاهوت فى المسيحية وعلم الفقه وأصول الفقه فى الإسلام. وعلم الكلام، وعلم التصوف. ونشأت الفرق الكلامية وأهمها وأقربها احتكاما للعقل فرقة المعتزلة التى تعاملت مع النصوص الدينية الإسلامية بعقلية ناضجة وواعية.

واهتمت الفلسفة اهتماما بالغاً بالإنسان من ناحية العقيدة والإيمان، ثم بحثت مشكله الخاصة بالحرية والوجود وأسس المعرفة والعلل الأولى للأشياء والموت والخلود وما وراء الطبيعة مما يطلق عليه الميتافيزيقا.

ونستطيع أن نقول بإيجاز بأن الفلسفة تعنى كل شىء فى الحياة وتهتم بكل الأشياء العامة والخاصة والصغيرة والكبيرة ، فهى تهتم بجانب الدين والأخلاق والعلم كما تهتم أيضا بعالم الفن وعلم الجمال والقيم الجمالية، ولم تتخلَّ الفلسفة حتى عن البحث فى علم الموسيقى بل منذ القدم اهتم الفيلسوف

الرياضي فيثاغورث بالأعداد وفسر الوجود من خلال نظريته في الأعداد، واهتم بالموسيقى، بل قال إن الافلاك السماوية عند حركاتها تصدر أصواتاً موسيقية، واهتم بعد ذلك الفيلسوف العربى الكندى بعلم الموسيقى وتناول أثرها على الحيوان والإنسان .كما اهتم الفارابى أيضا بها وكذلك إخوان الصفا فى أوائل القرن الخامس الهجرى .

وقد بحث إخوان الصفا فى كل الموضوعات الفلسفية بدءاً بالإنسان من حيث التربية والأخلاق والوجود والسياسة والدين والعلوم الطبيعية وشمل بحثهم فى علم الطبيعة على الضوء ، والصوت والحركة وعلم الأحياء من خلال دراسة النبات والحيوان والإنسان وتناولوا نظرية التطور، وأيضا بحثوا فى علم الجيولوجيا. وعلم الرياضيات وعلم الفلك ووصل بهم الأمر إلى دراسة علم السحر. فهم بذلك قد فلسفوا كل الأمور الحياتية والعلمية والإنسانية ، كما تناولوا دراسة الأدب وفنون القصة وخاصة الكتابة الرمزية فى رسالتهم الهامة «تداعى الحيوان على الإنسان» ، وهذه الرسالة تقوم على هدف سياسى أولا توضح فيه بطريقة غير مباشرة قهر الحاكم للمحكومين بتمثيل وتشبيه الحاكم بالإنسان القوى الظالم الجبار . والحيوان المحكوم المقهور المظلوم الضعيف والذى يشكو من ظلم الطغاة.

وتميزت هذه الرسالة أيضا بالدقة العلمية القائمة على تشريح الحيوانات تشريحاً دقيقاً وعلمياً وصائباً فى أغلب الأحيان كما أنها لا تخلو من الأسلوب الأدبى البليغ.

كانت هذه نبذة موجزة عن تاريخ الفلسفة سواء كانت الفلسفة اليونانية أو

الفلسفة المسيحية أو الفلسفة الإسلامية أو الفلسفة الحديثة بهدف توضيح الموضوعات التي درستها الفلسفة على مدى الزمان منذ بدء الإنسان يفكر في وجوده وعالمه وعبر طموحه وآماله وأحلامه ومخاوفه وحتى صحته فقد اهتمت الفلسفة بصحة الإنسان وبالطب بدءًا من أبقراط وجالينوس ومرورًا بأبي بكر الرازي والزهراوي وابن النفيس. وانتهاءًا بابن سينا وابن رشد. وابن زهر المتوفى سنة ٥٧٠هـ).

وعالجت الفلسفة موضوعات علم الصيدلة وكيفية تحضير الدواء منذ العصر اليوناني عند دسقوريدس وابن زهر وابن البيطار وغيرهم.

وكلما حاولنا التعرف على أي علم سوف نكتشف أن الفلسفة تسكن في أعماقه وفي ضوءه فكأن الفلسفة تجري مجرى الدم في العروق بالنسبة لكل العلوم والمعارف الإنسانية.

ثالثا - خصائص الفلسفة :

لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يصمد فكر على مر الأزمان ويصطدم ويلاطم أمواجاً وصعوبات وعوائق وأهوالاً مثل الفكر الفلسفي . فإن هذه الاستمرارية والهيمنة والسيطرة على كل المعارف والعلوم لن تنبع من فراغ أو من فكر ضعيف يمكن هدمه وسحقه بسهولة .

فمن أين استمدت الفلسفة كل هذه القوة والصمود بل والعشق الذي يفوق الحدود والوصف من الفلاسفة الذين قدموا حياتهم قرباناً للفلسفة ولم يندموا على ذلك ، ومثال ذلك المفكر والفيلسوف مارتن لوثر والذي لم يتخل عن فكره الفلسفي ومعتقداته وضحى بحياته من أجل فلسفته، وقديما كان سقراط قبل الميلاد الذي تجرع السم لإيمانه بأفكاره واحترامه للقانون والمبادئ الفلسفية السامية، وابن الهيثم الذي ضحى بعقله واتهم نفسه بالجنون من أجل أن يتفرغ لفكره وفلسفته مضحيا بكل مكسب مادي أو وجاه سياسي ، وابن رشد الذي حكم عليه بالنفي لاعتناقه للفلسفة ودفاعه عنها.

ومنذ الأزل والفلاسفة يحتملون بعض نظرات العامة لهم بالسخرية واتهامهم بالجنون والإلحاد مع أن الفلسفة الحقيقية هي قمة العقل وأرقى ما في الإنسان العاقل الناضج الحكيم . وأن الفلسفة التي تدعو إلى التأمل في جزئيات الكون من أدقها وأبسطها إلى أكبرها وأعمقها هي قمة الإيمان والتوحيد بأن الخالق الإله لا يشاركه أحد في حكمه وتنظيمه وخلقه للكون بما يتسم به من إبداع وجمال وتناغم وتناسق ونظام فالفلسفة الرشيدة الحقة هي لب الإيمان وجوهره وصورته وأدلته ومعالمه .

وتتميز الفلسفة بخصائص هامة وأهم خاصية لها هي العقل، فالفلسفة هي كل نشاط عقلي لكل من العالم والفنان ورجل الدين (اللاهوتي) وعالم الرياضيات، وعالم أو فيلسوف التاريخ وعالم النفس، والمشرع، وعالم اللغة، وكل من يعمل بأي نشاط عقلي.

ويخضع النشاط العقلي إلى النظام Discipline . أو النسق فأهم ما يميز الفلسفة هو التنظيم الدقيق المنطقي وترتيب الأفكار واتساقها منطقيا.

ويعتبر الشك أهم خاصية تختص بها الفلسفة وليس المقصود بالشك هنا هو الهدم وإنما المقصود به عدم التسليم بكل ما يقال أو عدم الإيمان بشيء قبل فحصه فحصاً دقيقاً، ولقد أخذ اليونان مبدأ الشك أساساً للفكر الفلسفي. وفي العصر الحديث اعتبر ديكارت أن الشك هو الأساس الأول الذي وضع عليه منهجه.

ويتميز التفكير الفلسفي بالاستقلال ولا يعتمد على سلطان آخر سوى العقل وعلى الفيلسوف أن يكون له رؤية مستقلة عن عامة الناس وأن يتخذ موقفاً وسطاً بحيث لا يكون في حالة انطواء وعزلة أو في حالة تعالي وبرج عاجي بعيداً عن حياة الناس ومثال للاستقلال عقلية الفيلسوف هو « رسل » الذي يستقل بتفكيره ويعتز به. ويرفض الخضوع لسلطان آخر سوى العقل والمنطق. ولكنه في نفس الوقت يتفاعل مع المجتمع ويشارك في حل مشكلات هذا المجتمع وله موقف هام في رفضه ومحاربته لاستخدام القنابل الذرية. وهاجم الحروب ونبذ العنف ودعا إلى السلام مما أدى به إلى أنه أقام محكمة تحمل اسمه وهي « محكمة رسل » والذي يشترك فيها جان بول سارتر[1] .

---

[1] د. إمام عبد الفتاح إمام: مدخل إلى الفلسفة، دار الثقافة، القاهرة سنة ١٩٧٠، ص ٨١.

ومن ثم سمت الفلسفة المرونة فعلى الفيلسوف أن يكون مستعدا لتخلي عن آرائه واستبدالها بغيرها متى ثبت له بطلانها وتوجد بعض النماذج على المرونة للفلاسفة كانوا يؤمنون في أول حياتهم بمبادئ ثم تخلوا عنها واعتقدوا بمبادئ أخرى أكثر فعالية وإيجابية مثال ذلك القديس أوغسطين. والفيلسوف «هيجل Hegel» ورسل وغيرهم ويمكن أن نضيف إلى المرونة التسامح وسعة الصدر.

ومن خصال الفلاسفة أنهم لا يثورون ولا يغضبون متى وجه إليهم نقد. لكنهم يتقبلون ويناقشون بأفق واسع وصدر رحب.

ومن مميزات الفيلسوف التفكير الهادئ المتزن كما أنه قادر أن يتجرد من العاطفة والانفعال. وأن يرتفع فوق الحب والكراهية مكرسا جهده كله للبحث عن الحقيقة وحدها. ومن أبرز الأمثلة في تاريخ الفلسفة تلك العبارة التي افتتح بها أرسطو نقده لأستاذه أفلاطون. فهو مع حبه واحترامه وتقديره لأفلاطون حاول أن يتخلص من عاطفة الحب التي كانت تربطه بأستاذه صاحب الأكاديمية. أي أن أرسطو حاول أن يتجرد من حب لأفلاطون ويتخذ موقفاً قريباً من الموضوعية وهو عبارته المشهورة «إنني أحب أفلاطون وأحب الحق ولكن حبي للحق أعظم»[1].

ويتسم فكر الفيلسوف بالطابع الكلي، ونظرته إلى الأمور نظرة شاملة لا تقنع بجزئيات الأشياء أو تبقى على سطحها، وإنما هي نظرة متيقظة ترى ما لا يراه الفكر العادي، وتنفذ إلى الأعماق مستخدمة التأمل الفاحص في البحث عن

---

(1) نقلا عن المرجع السابق ص ٢٠

حقائق الأشياء متفتحة على أفق المعرفة الواسع، لا تضيق بالنقد، ولا تضجر بفكر الآخرين[١].

بينما الفكر العادي على النقيض من ذلك صاحب نظرة جزئية ضيقة تقنع بظواهر الأشياء وتعوقه ضوضاء الحياة اليومية ومطالبها الوقتية عن الالتفات إلى حقائق الأشياء. وعن تيقظ الباعث على التأمل وبذلك يظل مثل هذا الفكر محصوراً في أضيق نطاق، وبالتالي لا يطيق النقد، وليس لديه استعداد للتفتح على ما عند الآخرين من أفكار[٢].

ومن أهم خصائص الفلسفة الدهشة. ويعتبر أفلاطون الدهشة أصل الفلسفة فنحن نرى بأعيننا النجوم والشمس وأجرام السماء. وهذه المشاهد تقودنا إلى دراسة العالم كله فتنشأ الفلسفة.

ويعتبر أرسطو التعجب هو الذي دفع الناس إلى التفلسف، فهم يدهشون من الأشياء الغريبة التي تصادفهم. الأمر الذي يدفعهم إلى المعرفة، ولقد عبر «ياسبرز» عن هذا المعنى بقوله: «فحين اندهش فمعنى ذلك أنني أشعر بجهلي. فأنا أبحث عن المعرفة، ولكن لكي أعرف فحسب لا لكي أرضي حاجة مألوفة»[٣].

ولقد لعبت الدهشة ولا تزال دوراً كبيراً في مجال الاكتشافات العلمية مثال ذلك فقد اكتشف نيوتن قانون الجاذبية الأرضية عندما أثار انتباهه وأدهشه منظر

---

(١) د. محمود حمدي زقزوق: تمهيد للفلسفة. مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٩، ص [illegible].

(٢) نقلا عن محمود حمدي زقزوق: تمهيد الفلسفة ص [illegible].

(٣) ياسبرز: مدخل إلى الفلسفة ص [illegible].

التفاحة تسقط من الشجرة ، مع أن هذا المنظر رآه قبله ملايين البشر ، ومثال آخر أرشميدس فقد اكتشف قانون الأجسام الطافية بناء على الدهشة .

وتختلف طبيعة الدهشة من الفنان إلى العالم إلى الفيلسوف فدهشة الفنان والعالم تنطلق من ظاهرة جزئية أو منظر خاص أو موقف معين أما الفيلسوف فإن منطلقه أعم وأشمل فالموضوع الذى يدهش له الفيلسوف ليس هو هذا المنظر المعين أو ذاك وليس هذه الظاهرة الخاصة أو تلك وإنما موضوع دهشته هو الوجود كله وخالق هذا الوجود والحياة نفسها ، وغير ذلك من موضوعات كلية[1].

ويعتبر التواصل أو الاتصال بين الناس Communication من أسمى وأهم خصائص الفلسفة ويؤكد على هذا المعنى ياسيرز فيقول : « وعلى الجملة فإن أصل الفلسفة يقوم يقينا فى الاندهاش وفى الشك وفى تجربة الملابسات النهائية ولكن هذا كله ينطوى فى نهاية الأمر فى إرادة التواصل الحقيقى بين الناس »[2].

وترجع أهمية التواصل لأصل الفلسفة وجذورها الأولى لأن كل فلسفة تسعى إلى الانتقال إلى الآخرين وتود أن تفصح عن نفسها وأن تسمع، ومن أن جوهر الفلسفة وجذورها الأولى لأن كل فلسفة تسعى إلى الإنتقال إلى الآخرين وتود أن تفصح عن نفسها وأن تسمع، وأن جوهر الفلسفة هو كون انتقالها إلى الآخرين وأنه أمر ممكن، وهذا أمر لا ينفك عن الحقيقة وبالتواصل وحده يبلغ المرء هدف الفلسفة الذى يتأسس فى نهاية الأمر معه كل الأهداف الأخرى من

---

(١) د. يحيى هويدى : مقدمة فى الفلسفة العامة ص ٢٠ وما بعدها .

(٢) ياسبرز : مدخل إلى الفلسفة ، الترجمة العربية ص ٦٧.

فهم الوجود ووضوح المحبة ، وكمال الاستقرار والسلام»[1].

* كما تمتاز الفلسفة بالتنظير أى وضع التقسيمات التى تم دراستها فى قوالب نظرية لا تخلو من تصور أو فكر أو تأمل حتى يصل- إن استطاع الوصول- إلى الحقيقة ضالة كل فيلسوف بل مفكر[2].

---

(١) ياسبرز : مدخل إلى الفلسفة ، الترجمة العربية ،ص ٧٠.

(2) Rosenberg, Jay. F., the practice of philosophy, prentice-Hall international. Englewood 1918. P.5

الفصل الثانى

مفهـــوم العلـــم

ثانياً - مفهوم العلم :

حاول كل من الفلاسفة والعلماء وضع مفاهيم للعلم منذ بدأت الإنسانية تمر بالنشاط الفكرى والعلمى وسنحاول تقديم عدة تعريفات للعلم منذ عهد اليونان قبل الميلاد ثم العصر الوسيط وبدايات عصر النهضة والعصر الحديث.

١ - تعريف العلم عند اليونان :

عندما نتحدث عن اليونان فلا يمكن بأى حال من الأحوال أن نتجاهل المعلم الأول كما أطلق عليه فلاسفة المسلمين ومعلم الإنسانية الفيلسوف الأعظم أرسطو مؤسس المنطق الصورى،وله آراء يجانبها الصواب فى بعضها ويخالفها الصواب فى البعض الآخر وهذا وضع طبيعى باعتباره أولا وأخيرا بشراً غير معصوم من الخطأ،ولذلك نجد أن هناك من قام بحملات عنيفة فى الهجوم عليه لأنه قال ببعض الآراء الخاطئة فى مجال الفلك ومجال علم الفيزياء بل هناك من يتهمه بأنه أخَّر الفكر الفيزيائى العلمى لقرون عديدة.

وإذا كان أرسطو قد وقع فى الخطأ وخاصة فى مسألة الجسم الثقيل يأخذ وقتا أطول من الجسم الخفيف فإن الخطأ الأكبر والأعظم يقع على عاتق الذين تابعوه دون رفض أو نقد أو قاموا بتجربة أخرى أثبتت خطأ تجربته إنما أغلب الذين اتبعوه سلموا بكل ما قاله ودون تصحيح .

ومهما يكن من أمر فإننا نقدم تعريف أرسطو للعلم فهو يذكر فى كتابه الميتافيزيقا Metaphysics أن للوجود عدة معان مختلفة، ولكن من الواضح أن أكثر هذه المعانى وضوحا هو السؤال عن الماهية أو لماذا[1] ، ولكن جميع

(1) Aristotle Metaphysics. z. 182

العلوم تفصل الوجود أو الأنواع عن أبحاثها، فالوجود يبحث كوجود فقط دون الاهتمام بالإجابة عن لماذا ولكنها تبدأ من هذا السؤال والذى يبدو واضحا فى العلوم لا عن طريق الإحساس بل عن طريق الفروض[١].

ويذهب أرسطو إلى أنه لا يوجد علم من هذه العلوم تدرس الوجود ككل بمعنى الوجود كوجود وإنما تقوم بعملية تجزئة[٢] وتقسيم لكل قسم حيث يقوم بدراسته علم من حيث صفاته وخواصه .

ويقدم أرسطو وصفا شاملا لخصائص العلوم وصفاتها،وأنها تعرف بما لم تقل شيئا عنه، وبمعنى آخر تتصف بما تركته ولم تشير إليه ولكن رذا كانت العلوم لا تقول شيئا عن(لماذا)أو (لما هى) فإن صمتها فى حد ذاته يعنى أنها تقول شيئا.

ويحدد أرسطو عمل العلوم التى لا تقول شيئا عن الغاية أو ماهية الأشياء بأن عملها الهام هو وصف الأشياء الجزئية الظاهرة وأن تكتشف ما بينها من علاقات لإمكان التوصل إلى القوانين المفسرة، والتغيرات الواضحة والتى تمكننا من تحقيق الهدف من البحث فى العلوم المختلفة ألا وهو التنبوء[٣].

ويوضح أرسطو أن العلوم بعد أن تقوم بعملية التقسيم والتحديد لكل مادة أو ظاهرة على حدة تبدأ بالعلوم التى تتحقق لها صفة الثبات والوضوح حتى يمكن أن تصل إلى قانون عام .

---

(١) المرجع السابق ص ١٠٠٣ Ibid 1003 a

(٢) Blum, Alan, theorzing Heineman Educational Books L.td- London, 1974

(٣) المرجع السابق : ص ٤٢، ٤٤، ٤٥.

وبناء على ذلك يعتبر بداية العلم فى حد ذاتها غاية يهدف إليها، إذن فإن الانتقال يكون من فكرة الموضوع إلى ممارسة البحث الذى يهتم بالمشكلات القابلة للنقاش [1].

ويمكن تلخيص ما قاله أرسطو فى كتاب الميتافيزيقا عن مفهومه للعلم بأنه إقامة علاقات ارتباط بين القضايا المطروحة للبحث بغرض الوصول إلى درجة عالية من التفسير المنهجى له.

ويقترب من هذا التعريف الأرسطى للعلم بتعريف العالم الرياضى « البرت أينشتين» إذ يقول : « موضوع أى علم سواء أكان هو العلم الطبيعى أم علم النفس، إنما هو تنظيم تجاربنا والربط بينها على صورة نسق منطقى فالتنظيم ، وترتيب أنماط العلاقات والتوحيد والنظام الاستنباطى وتصنيف الوقائع والكشف عن دلالتها النسبية والتصنيف العلمى كلها من صفات العلم سواء العلم القديم أو العلم المعاصر [2].

ولقد قام أرسطو بتصنيف العلوم إلى نوعين ، النوع الأول نظرى:وهو الطبيعة،والرياضيات،والإلهيات. والنوع الثانى عملى: وتضم تدبير المنزل، والأخلاق، والسياسة.

وشاع هذا التصنيف الأرسطى للعلوم ثم حدثت له تطورات وإضافات فى

(١) Blum,Alan,theorzing Heineman Educational Books L.td- London,1974

(٢) د. زكريا إبراهيم ، مشكلة الفلسفة ، ص ٩٧.

العصر الحديث مثل علم الاجتماع، وعلم الأخلاق ، وعلم التكوين وعلم الجمال، وعلم الرموز ، وعلم الطباع ، وعلم العدد، وعلم العلامات وعلم العلم [1].

مفهوم العلم فى العصر الوسيط :

إذا رصدنا مفهوم العلم فى العصر الوسيط سنجده يتوافق إلى حد كبير مع المفهوم الأرسطى فلقد اعتبر فلاسفة وعلماء العصور الوسطى التنصيف العام للعلوم الذى وضعه أرسطو- فضلا عن مفاهيمه العلمية - هى أدق وأعم تعريف للعلم.

ولقد ساعد علماء وفلاسفة العصور المختلفة من خلال البحث والتعمق فى العلم ومن خلال توجيه القرآن الكريم فى أول آياته وهى : « اقرأ باسم ربك الذى خلق [2]» ونزول العديد من الآيات [3]التى تدعو إلى العلم والاشتغال به وجعل الله للعلماء المكانة الرفيعة مما ساعد على ظهور مجموعة من العلماء النابغين فى شتى العلوم الدينية والإنسانية والطبيعية،كذلك تضمنت الأحاديث النبوية الشريفة حث الإنسان على طلب العلم مثل قوله - ﷺ - : « غدوة فى طلب العلم أحب إلى الله من مائة غزوة [4]وأيضا «العلماء ورثة الأنبياء »، «واطلبوا العلم ولو فى الصين [5]».

---

(١) د. إبراهيم مصطفى إبراهيم: فى فلسفة العلوم، دار الوفاء ، الاسكندرية ، ١٩٩٩، ص ٢٢.

(٢) سورة العلق آية (١).

(٣) سورة المجادلة الآية ١١. سورة الزمر آية ٩ ، سورة التوبة الآية ١٢٢، سورة طه الآية ١٤٤، سورة النحل آية ٤٢.

(٤) البخارى ، ص ١: ٢٨.

(٥) الغزالى : إحياء علوم الدين ١ : ٥ وأيضا انظر الأصفهانى، محاضرات الأدباء ١ : ٢٦.

وقد كـان ابن الهيـثم يؤمن بالعلم والدين مـعا فكان أساس الأخـلاق عنده إيثار الحق وطلب العلم [1]. وكذلك ابن رشد اهتم بالعلم اهتمامـا بالغاً واعتبره طريقا مـؤيدا إلى الوصول إلى العقل الفـعال وإدراك الحقائق التى لا يصل إليـها الإنسان إلا بالعناء والاجتهاد .

---

(١) د. دولت عبد الرحيم : الاتجاه العلمى والفلسفى عند ابن الهيثم : الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط ١ ، ١٩٩٥، ص ٢٦٣.

٣- مفهوم العلم فى العصر الحديث :

تميز مفهوم العلم فى العصر الحديث بالتخصص Specialization شاملا لوجهين من وجوه النشاط الإنسانى وهما [١]:

(١) يكون مفهوم العلم محددا وفى نطاق ضيق يشمل مختلف العلوم بمناهجها وقوانينها وكل علم له دائرة تخصصه التى لا يتعداها.

(٢) ويكون أيضا لمفهوم العلم معنى واسعا يشمل الدراسات العامة التى تتناول مواطن الانتقاء بين العلوم المختلفة والتى قد تقضى فى كثير من الأحيان إلى نشأة علوم جديدة متخصصة.

ويبدو أن مفهوم العلم فى العصر الحديث اقتصر على صياغة القوانين بحيث تكون دقيقة وحاسمة تتجة نحو المشاهدة للواقع وملاحظته واستخدام طرق التجريب ومناهج العلوم .

ولقد اعترض جوبلو Goblot المنطقى الفرنسى على حصر مفهوم العلم فى صياغة القوانين فقط فعبر عن ذلك قائلا :« إننا لو اقتصرنا فى حصر مفهوم العلم على مجرد صياغة قوانين عامة لأدى بنا هذا إلى تضييق دائرة العلم ذاته» .

٤- نماذج من مفاهيم العلم فى العصر الحديث :

كما يعرف العلم بأنه هو كل نشاط عقلى وتجريبى ينصرف إلى محاولة تفسير وفهم موضوعات معينة [٢] بطريقة منظمة ومرتبة هكذا يمكن القول بأن

(١) د. محمد فتحى الشنيطى ، أسس المنطق والمنهج العلمى ، دار النهضة العربية بيروت ١٩٧٠ص ١٥٦.
(2) Dampief W.C., A history of Science Combridge Unive press, London, Fourth edition.1968 Preface P.x.iil.

العلم نوع من المعرفة، أو بمعنى آخر يعتبر العلم عبارة عن مجال من مجالات النشاط البشرى يهدف إلى دراسة الأشياء والعمليات فى الطبيعة والمجتمع والفكر من حيث صفاتها وعلاقاتها وقانونيتها، بل وشكل الوعى الاجتماعى [1].

وهناك فرق كبير بين العلم والمعرفة العامة لأن العلم يعتمد على المعرفة العلمية فقط وليس كل المعارف العامة وسنوضح ذلك عند الحديث عن خصائص العلم أو بالأحرى خصائص المعرفة العلمية .

ولقد اجتهد فلاسفة العلم فى العصر الحديث فى وضع مفاهيم العلم نذكر منهم على سبيل المثال لا الحصر « اندريه لا لاند A.Lalande (١٨٦٧-١٩٦٣م) يقول فى قاموسه الفلسفى : « اننا نطلق لفظ العلم على مجموع المعارف والدراسات التى بلغت درجة كافية من الوحدة والشمول والانضباط بحيث تصل نتائجها مرتبة التناسق فهى موضوعية خالصة تدعمها مناهج علمية للتحقق من صحتها ونجده يشير إلى ظاهرة الانفصال أو الانسلاخ عن الفلسنة تدريجياً.

ومن المعروف أن المعرفة العامة تستهدف إدراك الحقيقة أو الأفكار أو القوانين العامة أو القواعد أو المبادئ الخالصة التى تفسر الظواهر أو الوقائع التى بدأ الإنسان إدراكها بطريقة الاحساس إلى أن يدرك الإنسان تلك العلاقات الثابتة أو القوانين فتسمح له بمجالات تطبيقية ، بمعنى أن المعرفة تقف عند حد الكيف يترجم العلم ماهو كيف بالكم مستخدما القياس والضبط والتدقيق الحسابى أو

---

(١) د. عزمى اسلام: مقدمة لفلسفة العلوم ، ط ، مكتبة سعيد رافت ١٩٧٧ ص ١٣.

الرياضي بصفة عامة [1] .

ويعرف جون ديوى John Dewey (١٨٥٩-١٩٥٢م) العلم بقوله :«إن كل دراسة منظمة قائمة على منهج واضح مستندة إلى الموضوعية يمكن أن نسميها علما سواء افضت بنا إلى قوانين محددة ونظريات مقننة أو أدت إلى قواعد تقريبية» [2].

وقد حدد جون ديوى مصطلح العلم هو Sciencing وهو يدل على دلالة العلم وهو أكثر خصوصية من مصطلح Science وهو مصطلح عام ومتداول وأكثر شيوعا فمصطلح العلم Sciencing هو المفهوم الأصح والأكثر وضوحا لأنه يدل على جهد مستمر وحركة منتظمة ويصفه وصفاً دقيقا بل ويعبر عن ديناميته ونشاطه الدؤوب الذى لا تهدأ حركته ولا يعرف التوقف أو الركود [3].

ويعرف اينشتين العلم فيقول : « موضوع أى علم سواء أكان هو العلم الطبيعى أم علم النفس إنما هو تنظيم تجاربنا والربط بينها على صورة نسق منطقى [4].

ويتضح من قول أينشتين تحديد صفات العلم سواء فى العصر القديم أو العصر الحديث أن مفاهيم العلم لا تختلف كثيراً عن بعضها لأنه يعنى بها التنظيم

---

(١) د. محمد عزيز نظمى سالم : المنطق الحديث وفلسفة العلوم والمناهج ، مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية سنة ١٩٩٢ ص ٢٠.

(٢) د. إبراهيم مصطفى إبراهيم فى فلسفة العلوم ص ٢٧.

(٣) د. محمد فتحى الشنيطى : أسس المنطق والمنهج العلمى ، ص ١٥٦.

(٤) د. زكريا إبراهيم ، مشكلة الفلسفة ، ص ٩٧ .

وترتيب أنماط العلاقات والتوحيد ، والنظام الاستنباطى، وتصنيف الوقائع والكشف عن دلالتها النسبية والتصنيف العلمى.

ولقد وثق وليم سوليفان W.Sullivan العلاقة بين العلم والرياضة ووضح ذلك فى كتابه الرائع « أسس العلم الحديث The Bases of Modern Science ».

فقال فيه : « إن المقصد الأسمى للعلم هو أن يقدم لنا وصفاً رياضياً شاملا للظواهر فى عبارات تشمل أقل عدد ممكن من المبادئ والحقائق العقلية».

ويعتبر تعريف العلم لوليم سوليفان أكثر مصداقية لمفهوم العلم فى العصر الحالى أذ أن العلم يقدم وصفا رياضياً للظواهر فالكون مكتوب بلغة الرياضيات، وعلينا أن نكشف أسرار الكون وذلك من خلال ترجمة الظواهر الطبيعية إلى لغة الرسوم البيانية واللوحات الفوتوجرافية والمعادلات.

وإذا كان وليم سوليفان قد ربط بين العلم والرياضيات فهناك من ربط بين العلم والواقع والتجربة وما بين العلم والعقل بمعنى آخر أن العالم لا يمكن إدراكه ككتلة واحدة متماسكة عن طريق التجربة وحدها، كما لا يمكن إدراكه عن طريق العقل وحده».

ويمثل هذا الاتجاه الذى يجمع بين التجربة والعقل وربطهما بالعلم جاستون باشلار GASTON BACHELARD(١٨٨٤-١٩٦٢م) فيعرف العلم بقوله: «أنه بمجرد ماينظر الباحث إلى جوهر النشاط العلمى، فإنه سرعان ما يتحقق من أن النزعة الواقعية والنزعة العقلية تتبادلان النصائح فيما بينهم إلي غير ما حد » .

ويؤكد باشلار علي ربط العلم بالواقع من خلال القياء بالتجارب والتحقق منها حتى يصبح قانونا صحيحا فيقول : « إن التفكير العلمي الحقيقي هو الذي يقرأ المركب في البسيط. وينظر بالقانون بمناسبة الواقعة، ويتحدث عن القاعدة حيث يكون بصدد المثال »[1]

ولقد ربط كارل بوبر بين العلم واليقين واعتبر العلم الصحيح هو الذي يصل إلى أقرب درجة من اليقين وينتفي معه أي ذرة شك فعبر عن ذلك قائلا : « إن العلم هو ما يمكن دحضه أو تفنيده وصولا إلى يقين يمكن البرهنة عليه إلى أن تتجاوز المعرفة ووسائل البرهان فيدحضه أو يتم تفنيده أثناء البحث عن البرهان على اليقين الجديد.

بينما نجد أيمري لاكاتوش IMRELAKATOS (١٩٢٢-١٩٧٤م)[1] يربط بين مفهوم العلم وتاريخ العلم في كتابه (أوراق منهجية برامج البحث العلمي) فيوضح فيه : (إذا كان العلم هو ما يمكن البرهنة عليه من خلال تفنيد البراهين الأخرى فإن تاريخه هو تاريخ التوصل إلى تلك البراهين . وهو بالتالي تاريخ يتكون من جزئيات ومن جوانب ومراحل تتكون منها كليات وليس العكس ».

ويوضح لاكاتوش أهمية تاريخ العلم ودوره الهام في تحديد مفهوم العلم ويضع شروطا لصحته .. وهو أنه يبدأ بالكليات وينتهي بالجزئيات ، وأن يقدم نماذج من عمليات البحث التي تؤدي إلى إقامة برهان وتفنيد برهان آخر[2]

(1) BACHELARD. G. LA NOUVEL ESPRTS SCIENTIQUE P6 P.9.

(2) د. براهيم مصطفى ابراهيم :في فلسفة العلوم ص ١٠٣.

كانت هذه بعض نماذج لمفهوم العلم عبر العصور بدءًا من العصر اليونانى المتمثل فى أرسطو مرورا بالعصر الإسلامى الوسيط المتمثل فى أعلى قطبى العلم والفلسفة وهما الحسن بن الهيثم، وابن رشد خاتم فلاسفة الإسلام فى المغرب العربى ثم عرض مفهوم العصر الحديث ، المعاصر .

ونوضح الآن خصائص العلم .

خصائص العلم :

١ - من أهم خصائص العلم أن يكون له موضوع معين أو عدة موضوعات منتظمة فى سياق ما يبحث فيه العلم.ولابد فى ذلك من استخدام منهج يتفق مع طبيعة الموضوع الذى يبحث. فإذا كان يبحث فى موضوع ظواهر الطبيعة فعلى الباحث أن يتبع المنهج العلمى التجريبى الذى يقوم على الملاحظة والتجربة والفرض وصولا إلى القانون العام .

٢ - يهتم العلم بصياغة نتائجه بطريقة دقيقة ولابد أن تمتاز هذه الصياغة بالدقة والتحديد ويتضح ذلك فى الفيزياء المعاصرة وخاصة فرع الفيزياء الرياضية.

٣ - يهدف العلم إلى التعميم من خلال النتائج والقوانين التى توصل إليها فى كل جزئية تصبح قوانين عامة،مثال ذلك إذا انتهى العالم إلى القول بأن الحديد يتمدد بالحرارة ، كان ذلك الحكم العام منصرفا إلى جميع عينات الحديد الموجودة فى العالم وليس مقتصرا على هذه القطعة من الحديد دون الأخرى فيصبح القانون العام كل المعادن تتمدد بالحرارة أى البداية البحث فى الجزئى ثم الانتهاء

إلى الكلى العام ،مثال آخر حين يصل عالم الرياضيات عن طريق البرهان بأن مجموع زوايا المثلث تساوى قائمتين أو ١٨٠ درجة فإن هذه النتيجة تصبح قانونا أو برهانا عاما منطبقاعلى أى مثلث متساوى الساقين أو مختلف الأضلاع أو قائم الزاوية أو غير ذلك .

٤- يتصف العلم بالتجريد والصدرية لأن أى معرفة تبدأ من الحس وتتطور من المحسوسات إلى المجردات مثال ذلك ما نجد فى العلوم الرياضية التى تبدأ بالمدرك الحسى وهو الامتداد أو الأشياء الممتدة ، مثال لذلك الهندسة وهى أول العلوم الرياضية ، وكانت الهندسة مرتبطة فى بادئ الأمر بالحياة العملية والدليل على ذلك أن أغلب الحقائق التى توصل إليها القدماء كانت بلا برهان عقلى [١] بل ومستمدة من الواقع الخارجى ويعتبر المصريون القدامى أول من استخدموا الحساب فى مساحة الأراضى الزراعية.

ولقد تطورت الهندسة وأصبحت تعبر عن التجريد مثال ذلك فى الهندسة التحليلية والهندسة الفراغية [٢] .

٦- يتصف العلم بثبات صدق قضاياه ، ويستمد العلم هذا الثبات والمصداقية من خلال الظروف التى تم فيها صياغة تلك التعميمات ومرتبطة بالحالات التى تمت دراستها أثناء التوصل إلى تلك النتائج وأيضا مرتبطة بالحالات المماثلة لها والتى تقع فى نفس الظروف ويمكن أن تتكرر ونصادفها مستقبلا فيمكن التنبؤ بها على غرار الحالات السابقة .

ولكى يتحقق ثبات الصدق لابد من عاملين هامين هما :

---

(١) د. عزمى اسلام : مقدمة لفلسفة لعلوم الفيزيائية والرياضية. جـ ١ . ١٩٧٧ ص ١٦.

(٢) د. عبد الرحمن بدوى : مناهج البحث فى العلوم ص ٢٨.

١- تماثل الجزئيات .

٢- تشابه الظروف .

ويعنى بتماثل الجزئيات أى تشابه الحالات الجزئية الحادثة من قبل والتى سوف تحدث مستقبلا، مثال ذلك تجربة أن الماء يغلى فى درجة ٩٠ مئوية يصدق بالنسبة ، كلما اختبرنا درجة غليانه على فرض تشابه الظروف فى كل مرة وأن تكون التجربة قد تمت على مستوى سطح البحر، أى فى ظروف الضغط الجوى المعتاد. أما لو اختلفت الظروف فستختلف درج غليان الماء تبعا لاختلافها فتكون أقل أو أكثر من مائة درجة مئوية تبعا للأنخفاض أو الإرتفاع عن سطح البحر (أى تبعلا لاختلاف الضغط الجوى [١] .

أما المقصود بثبات الصدق الخاص بقضايا العلم وقوتينه لا يعنى الصدق الدائم أو اليقين المطلق ، وإلا ترتب على ذلك أن تكون نتائج العلم نهائية مطلقة بل الصدق يرتبط ثبات مرحلى مؤقت ومرتبط بالمرحلة التى يتم الكشف فيها عن القوانين والتعميمات العلمية مثال ذلك قانون سقوط الأجسام عند جاليلو الذى حل محل تفسير أرسطو لتلك الظاهرة.

ونعتبر قوانين نيوتن للحركة قد استجابت لقانون « جاليلو» وبالمثل قوانين « كيلر» فى حركة الكواكب . وعلى ذلك يمكن القول بأن ما قال به أرسطو لو كان مطلق الصدق ، ولو اعتبرنا قانون جاليلو قانونا نهائيا وثابتا ثباتا مطلقًا لأدى ذلك الى جمود العلم وتوقفه عند حدود الاكتشافات السابقة .

---

(١) المرجع السابق ص ٧

٧- تتسم نتائج العلم بأنها قابلة للتطوير . فيوجد تواصل واستمرار فى الكشف العلمى ولا يقف عند مرحلة محددة بل يستمر فى البحث عن الجديد والمزيد من الدقة العلمية .

ويقصد بفاعلية التطوير أن كل عالم يستفيد من نتائج العالم السابقة من قبل أن يضيف إليها ، مثال قد رفض جاليلو قانون الأجسام الساقطة لأرسطو وأضاف الجديد ثم جاء كبلر ووضع قوانينه الخاصة بحركة الكواكب فى أفلاكها أو مداراتها، ثم جاء « نيوتن» وصاغ قوانينه الثلاثة الخاصة بحركة الأجسام.

٨- يتصف العلم بإمكان اختبار صدق نتائجه وتعميماته . وهذا ما يعرف بقابلية قضايا العلم للتحقق أو التثبت من صدقها.

ويقصد من ذلك أن تكون العبارة العلمية قابلة للتحقق من صدقها فى الوقت الحالى أو فيما بعد .

٩- يهدف العلم إلى تفسير ما هو موجود وذلك من خلال اتباع عدة طرق مثال ذلك يمكن التفسير من خلال اعتبار حركة المضخة نموذجا لحركة القلب أو اعتبار المجموعة الشمسية نموذجا لتفسير حركة الإلكترونات فى مداراتها حول النواه فى داخل الذرة .

كما يمكن التفسير عن طريق التحليل مثال ذلك تحليل الماء إلى أكسجين وأيدروجين بنسبة معينة هى (إلى) فهنا نجد التفسير عن طريق التعرف على العناصر التى تكون الماء ونسبة هذه العناصر بعضها إلى بعض .

والمقصود بالتفسير عن طريق التعرف على الأسباب، ونعنى بها أسباب

حدوث الظاهرة أو تغيرها، مثال ذلك ظاهرة سقوط المطر تفسر بناء على معرفة سبب حدوثها وهو تكثف بخار الماء حين يتصاعد إلى طبقات الجو العليا الأكثر برودة، والكشف عن الأسباب في العلم يكون مقتصرا على الأسباب القريبة أو المباشرة .

١٠- تقف حدود العلم عند التقرير والوصف والتفسير لكنه لا يتدخل بالتقييم . ولتوضيح ذلك إن عبارات العلم تقريرية تقرر ماهو موجود من ظواهر أو موضوعات يتم الكشف عنها أو ملاحظتها وفي بعض الأحيان تكون وصفية تصف الظواهر والموضوعات بناء على مايتم ملاحظته من خصائص وصفات .

أما الهدف من التفسير فهو استخدام عدة طرق تتلائم مع الظاهرة أو الموضوع المراد تفسيره وهي تختلف باختلاف العلوم.

ولا يهدف العلم إلى محاولة تقييم ماهو موجود لأن مجال التقييم خارج عن نطاق العلم الفيزيائي فلا يوجد مكان في العلم لقضية تشتمل عباراتها على لفظ دال على قيمة من القيم الأخلاقية أو الجمالية مهما بلغت أهمية هذه القيمة في حياة الإنسان[١].

ولقد عبر عن هذا المعنى (لدفيج فتجنشتين) فذهب إلى أن « الواقع الخارجي ليس فيه ماهو أحسن أو أسوأ ، ولا ماهو جميل أو قبيح ولا ماهو خير أو شر في ذاته، بل هناك الأشياء وقد اتصفت بصفات معينة أو ترابطت بعلاقات[٢]وكل شيء موجود كما هو ، ويحدث على النحو الذي يحدث

١) د. زكي نجيب محمود : المنطق الوضعي جـ٢ ، ص ١٩.
٢) لدفيج فتجنشتين رسالة منطقية فلسفية ترجمة د. عزمي اسلام ص ٢٠٣.

عليه[1].

ويستكمل « لدفيج فتجنشتين» حديثه عن وصف الأشياء بأنها جميلة أو قبيحة ، خيرة أو شريرة، فهذا معناه أننا نعطى قيمة للأشياء أو لما هو موجود فى الواقع .

ويؤكد فتجنشتين على أن القيمة غير موجودة إنما توجد فقط على هذا النحو أو ذاك، ويعبر عن هذا المعنى بقوله: « إن كل شيء فى العالم لا توجد قيمة فيه، وإذا كانت هناك قيمة فهى لا تكون ذات قيمة »[2].

١١- يتصف العلم بالموضوعية والبعد عن الذاتية،ويقصد به أن يتحلى الباحث بالنزاهة والحياد التام والموضوعية،ولقد نبه « الحسن بن الهيثم» إلى أهمية الموضوعية فى مقالته« الشكوك على بطليموس » وقال بعدم اتباع الهوى وقد أكد هذا المعنى فيما بعد فرنسيس بيكون فى كتابه الأرجانون الجديد NovumOrganunعن أوهام الكهف،ولا يتقوقع داخل ذاته .

فإذ حاول الباحث الفصل بين ذاته وموضوع دراسته وفسرها تفسيرا موضوعيا كان كما عبر رسل عن هذا المعنى فقال « إن ماهو موضوعى هو ما تتساوى علاقته بمختلف الأفراد المشاهدين مهما اختلفت الزاوية التى يشاهدون منها[3]» .

---

(١) لدفيج فتجنشتين : رسالة منطقية فلسفية ترجمة د. عزمى اسلام ص ٣١٢.
(٢) المرجع السابق ص ٣١٢ .
(٣) رسل : الفلسفة بنظرة علمية ، ترجمة د. زكى نجيب محمود ص ١٣١ .

١٢- يتصف العلم بالتحليل وذلك لأن هدف العلم هو التفسير ويعتبر المجال الطبيعى أخصب مجال للعلم ومحاولة تفسير ظواهره المركبة ، وعلى ذلك تكون مهمة العلم تحليل ما هو مركب من أجل التعرف على أبسط العناصر التى تكونه، وعلى العلاقات التى تقوم بين هذه العناصر من حيث هى سببية أو من حيث تسبتها بعضها إلى بعض.

مثلا التحليل العلمى لظواهر الطبيعة يفرض أن حركة الأجسام الساقطة يجب ألا تفسر إلا من خلال دراسة القوانين الخاصة بمقاومة الهواء .

ومن شروط تحليل أى ظاهرة أن تكون كاملة بحيث لا تقتصر على عنصر واحد فقط أو عامل واحد فقط لأن التحليل الناقص لعوامل الظاهرة قد يكون مضللا[١].

ومثال آخر : استخدام التحليل فى المجال الرياضى وخاصة فى الهندسة وفى الحساب التحليلى .

ومثال آخير : استخدام التحليل العلمى فى المجال الفلسفى وبصفة خاصة فلسفة التحليل المعاصرة.

ومن مزايا التحليل أنه من خلاله يمكن للباحث التعرف على المكونات التى تتكون منها الظاهرة موضوع البحث، والعلاقات القائمة بينها .

١٣- يتصف العلم بالتركيب وهو عكس التحليل أو يعتبر صفة مكملة، ومن مزايا التركيب أنه يقوم على مراجعة التحليل،كما يمكن من تصور مركبات جديدة .

---

(١) د. عزمى إسلام : مقدمة لفلسفة العلوم ص ٢٤.

ويهتم التركيب بربط ظاهرة أو موضوع بظاهرة أخرى أو موضوع آخر بهدف التوصل إلى مركب جديد له خصائص جديدة متميزة عن خصائص مكوناته الأصلية .

مثال ذلك : إذا أضفنا النحاس والقصدير والرصاص بنسب معينة نحصل من خلاصة هذا التركيب على البرونز ولا يتوقف التركيب عند حدود العلوم الطبيعية فحسب بل نجده مستخدمًا على نطاق واسع في مجال العلوم الرياضية. بل أنه أيضا يوجد في المجال الفلسفي ولقد اهتم ديكارت بالتحليل والتركيب ومزج بينهما في المجال الرياضي والمجال الفلسفي ومثال ذلك إقامة ويتنهد ميتافيزيقيا على أساس النسق الرياضي التركيبي [1].

١٤- من أبرز خصائص العلم أهتمامه بالنسق للعلوم أو بمعنى آخر نسقية Systematistaion العلوم فهي كلها يمكن أن تندرج في بناء نسقي واحد يبدأ بعلم المنطق وهو أعمها، بحيث يكون ترتيب هذه العلوم في داخل ذلك النسق المتكامل ترتيبا قائما على وضع ماهو خاص من قوانين ومبادئ وفروض تحت ماهو أعم منه[2].

ولقد أكد كارناب على أهمية نسقية العلوم فقال :« إن التحليل المنطقي ينتهي بنا إلى العلم الموحد فلا وجود لعلوم مختلفة ذات مناهج متباينة تباينا أساسيا[3].

(١) د. عزمي اسلام : في فلسفة العلوم ص ٣٦.

٢) المرجع السابق ص ٢٧.

3) Carnap. R, The old and Neqlogic , in Lesical posotivism. edited. by Ayer A j.p.133 L.bid.P.134.

ولا يعترف كارناب بالتعددفى مصادر المعرفة بل يؤكد على أن هناك علم واحد فقط فجميع المعارف تجد لها مكانا فى هذا العلم والمعرفة فى حقيقتها ذات نوع واحد فقط وما المظهر الخارجى للخلافات الأساسية بين العلوم إلا نتيجة مضللة لاستخدامها لغات فرعية للتعبير عن هذه العلوم .

١٥- يشتمل العلم على الاستمرارية والاتصال بمعنى أنه يقوم على التراكم وأن كل عالم بدأ من حيث انتهى السابقون عليه فهو لا يبدأ من فراغ أو من نقطة الصفر بل يبدأ من حيث انتهى الآخرون . فالعلم هنا يتصف بأنه نظام معمارى تراكمى ومتصل.

١٦- إذا كان العلم يتصف بالاستمرارية والاتصال فهو أيضا يتميز بالتكامل فمع زيادة التخصص الدقيق فى العلوم المختلفة ومع زيادة تطور العلوم وتخصصها ينتج عن ذلك مشكلات جديدة تحتاج إلى تفسير علماء مختلفين بل وأحيانا تحتاج إلى ظهور علوم جديدة متخصصة قائمة على أساس أكثر من علم مثال ذلك ظهرت الفسيولوچيا الكيمائية .Chemical Phisiology وبعد تطور علم وظائف الأعضاء « الفسيولوچيا» ولقد دعا ذلك إلى ضرورة إعداد قاموس خاص بالمصطلحات الكيمائية الفسيولوچية ، فكان نتيجة ذلك ظهور علم الفسيولوچيا ليكون أداة وصل وتكامل بين العلمين .

مثال آخر :كانت الكيمياء تهتم بتركيب المواد التى تخلقها الكائنات الحية ومع تطور هذا العلم كان يحتاج إلى نتائج علم البيولوچيا وبالمثل كان علم الحياة يهتم من جانب آخر بدراسة الخلايا الحية ودراسة التغيرات التى تحدث فيها فأدى ذلك إلى ظهور علم الكيمياء الحيوية . Bio-Chemistry[1].

ولقد أدى هذا التكامل إلى نشأة العديد من العلوم الجديدة التى يكمل بعضها البعض نتيجة لاحتياج كل علم للآخر.

(١) د عزمى إسلام : فى فلسفة لعلوم . ص ٢٩.

الفصل الثالث

العلاقة بين الفلسفة والعلم

ترتبط الفلسفة بالعلم منذ القدم وكان العلم يكمل الفلسفة وينشق منها، وكانت العلاقة قوية بينهما منذ الأزل وإلى الآن.

ويذكر ول ديورانت W.ll Durant أن العلاقة بين الفلسفة والعلم ضرورية وقوية فعبر عن ذلك قائلا: « أن العلم يبدو دائما منطلقا إلى الأمام بينما تبدو الفلسفة على أنها تفقد أرضا مع ذلك وقد يكون سبب ذلك أن الفلسفة أخذت على عاتقها المهمة الشاقة المحفوفة بالمخاطر وهى مهمة علاج قضايا لا سبيل لمناهج العلم إليها، وهى قضايا الخير والشر والجمال والقبح النظام والحرية والحياة والموت» [٢].

وتتصف العلاقة بين الفلسفة والعلم بالتكامل وتعتبر الفكر الفلسفى هو الذى يقوى الصلة بين العلوم المختلفة عن طريق منهج النقد الذى يمارسه الفيلسوف فهو لا يتعارض مع منهج العالم فى تحقيقه من الأسباب والعوامل المؤثرة لحدوث ظاهرة بعينها [٣].

---

(١) ول ديورانت ، قصة الفلسفة ، ترجمة أحمد الشيبانى منشورات المكتبة الأصلية ، بيروت ، ١٩٦٥ ص ٤٧.

(٢)د. محمد فتحى الشنيطى ، أسس المنطق العلمى ص ١٨.

ونشأة الفلسفة والعلم ومصدرهما الأساسي هو الإنسان . فهو الفلسفة وهو العلم، فقد تعنى الفلسفة فى الإنسان الجانب العقلى أو الروحى بينما يعنى العلم فى الإنسان الجانب المادى والبدنى ولا يستطيع الإنسان أن يحيا بجانب دون جانب، والفلسفة والعلم لا يستغنى كل منهما عن الآخر.

وستظل دائما وأبدا الفلسفة والعلم فى عناق واحد مهما حدث من انقسام وانفصال بينهما فإذا انقسمت العلوم إلى علوم إنسانية تندرج تحت راية الفلسفة واستقلت العلوم الطبيعية وارتبطت بالعلم فيهما فى نفس الوقت يختصان بالإنسان . فالعلوم الإنسانية تدرس الإنسان من داخله ومن حيث علاقته بالآخرين بينما تدرس العلوم الطبيعية الكون الذى يحيا فيه الإنسان من مناخ وضوء وصوت وحركة وفلك إلى آخر العلوم وكل ذلك يسيطر على الطبيعة ويحقق منفعة للإنسان وبذلك النظر الجزئى إلى طبيعة الإنسان يفقد الإنسان تكامله، على حين أن العلوم الإنسانية عادة ما تنظر إلى الإنسان فى فاعليته من حيث هو كائن متكامل[1].

وتعد الفلسفة علم الوجود الكلى أو المطلق الذى يصل إليه الإنسان بعد أن يكون قد بعد عن جزئيات الحياة الخارجية وخلص إلى النظر والتأمل ، والفلسفة بهذا المعنى مختلفة عن العلم .

ويمكن أن نصف العلاقة بين الفلسفة والعلم بأنها مزدوجة تشمل هذين النشاطين معا، فالفلسفة ترتبط بالعلم وهى تمارس نشاطها التحليلى حين تجعل

---

(١) د. زكى نجيب محمود : ثقافتنا فى مواجهة العصر . الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، ١٩٩٧. ص ٢٣٧.

من الأفكار العلمية موضوعا للدراسة والتحليل.

وتقوم الفلسفة بصياغة المفاهيم العلمية وتحديدها ويحدث التقاء بين الفلسفة والعلم حين تمارس الفلسفة نشاطها التحليلي ، فإنها ترتبط به ارتباطا أوثق وأقده وذلك حين تمارس نشاطها التركيبي، ولقد قيل إن العلم هو عملية تعلم الأكثر والأكثر عن الأقل والأقل، أما الفلسفة فهي عملية تعلم الأقل والأقل عن الأكثر والأكثر.

ويتضح من ذلك لمعنى أن العلم يسير في طريق التخصص والتفصيلات الدقيقة، أما الفلسفة فهي تسعى إلى إقامة مركب يتزيد شموله باستمرار.

ويعتبر المثل الأعلى للفيلسوف هو شخص يتجنب التخصص في اهتماماته وتكوينه بقدر ما يحرص عليه العالم، فاتساع نطاق الاهتمام يكاد يكون مرادفا للموقف الفلسفي .

وتمتد جذور العلاقة بين الفلسفة والعلم إلى مرحلة الفكر الفلسفي عند اليونان،ومثال ذلك الفيلسوف والعالم الرياضي فيثاغورث ٥٨٢- ٥٠٠ ق.م . الذي كان صاحب مدرسة فلسفية لها مجموعة من الآراء والأفكار النظرية عن الكون بأسره، ولهذا فقد ظهرت عند قدماء اليونان دراسات كثيرة في علم الفلك وعلم الطبيعة، وعلم الحياة ، والطب[1].

ومثال آخر عن العلاقة بين الفلسفة والعلم عند اليونان فقد كان أرسطو مهتما بجميع المعارف البشرية وبالكتابة في أفرع العلم المختلفة ، وهو الذي جعل

---

(١) د. إمام عبد الفتاح إمام : مدخل إلى الفلسفة ص ٢٨.

جورج سارتون يقول عنه وهو يؤرخ لتاريخ العلم : « ليس تاريخ أرسطو استعراضا لتاريخ الفلسفة فحسب، بل لتاريخ العلم أيضا على الأقل حتى القرن الثامن عشر »[1].

وهكذا كان حال الفلسفة والعلم فى عصر اليونان فقد كان العلم جزءاً من مباحث الفيلسوف إذ لم يكن هناك العالم المتخصص الذى يتميز بمنهجه وموضوعه عن الفيلسوف كما هو الأمر فى العصر الحالى ولهذا كانت الفلسفة تسمى بأم المعارف أو ملكة العلوم[2].

وإذا حاولنا البحث عن ملامح العلاقة بين الفلسفة والعلم فإنها كانت شبه قوية وذلك بسبب تأثير الفكر الأرسطى الشامل والجامع بين الفلسفة والعلم على فلاسفة الإسلام الذين كانوا يبحثون فى الطبيعة والكيمياء والطب . وعلم الفلك، والرياضة والموسيقى ، والشعر والبلاغة مثال ذلك الفيلسوف ابن سينا الذى جمع مؤلفاته بين الفلسفة والعلم ومن أهمها « الشفاء » و«القانون» فى الطب و«المنطق» و «الرياضيات» والفلك[3] فضلا عن أبحاث فى مجال الفلسفة والتصوف والشعر.

وأيضا الحسن بن الهيثم فقد كان عالما بالبصريات وكتب فى علم الطبيعة والفلك والرياضيات والهندسة والفلسفة[4].

---

(١) جورج سارتون : تاريخ العلم . ج ٣ ، الترجمة العربية د. إبراهيم بيومى مدكور وآخرون دار المعارف ، القاهرة ١٩٦١، ص ١٨٧ .

(٢) د. إمام عبد الفتاح إمام ، ص ٢١.

(٣) د. عاطف العراقى : الطبيعة عند ابن سينا، الفصل الثانى، الباب الأول ص ٣٨. ٧٠، دار المعارف القاهرة .

(٤) د. دولت عبد الرحيم : الاتجاه العلمى والفلسفى عند ابن الهيثم، الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٥ .

ومثال آخر : الفيلسوف الكندى وهو أول فلاسفة العرب وقد جمع بين الفلسفة والعلم وله مؤلفات فى « الرياضيات والفلك والكيمياء والفلسفة[1] » وأيضا البيرونى عملاق العلم والفلسفة فى القرن الرابع الهجرى فقد كان عالما بالرياضيات والفلك والمعادن وأيضا فى مجال الفلسفة والتاريخ والجغرافيا[2].

وكان آخر فلاسفة المغرب العربى الفيلسوف ابن رشد مثالاً رائداً للجمع بين الفلسفة والعلم نتيجة لتأثره الشديد بالفيلسوف أرسطو فقد ألف ابن رشد فى الفلسفة[3] وفى الطب وفى الفلك[4].

هذه هى العلاقة بين الفلسفة والعلم فى العصر الوسيط وخاصة عند المسلمين ويمكن أن يكون نفس الحال عند المسيحيين فضلا عن ارتباطها باللاهوت كما هو الحال فى ارتباطها بالدين الإسلامى والقرآن الكريم.

ويمكن القول أن العلم فى العصر الحديث قد وصل إلى مرحلة الفطام عن الفلسفة الأم وبدأ يستقل بذاته ويبتعد عنها رويداً رويداً ويشكل العالم الخاص به فأصبح له تخصصات دقيقة ومناهج علمية ومصطلحات تخص كل علم على حدة .

وعلى الرغم من انفصال العلم عن الفلسفة إلا أن من الدرجات العلمية التى يحصل عليها الباحثون الآن فى العلوم المختلفة درجة الدكتوراة فى فلسفة تلك

---

(١) د. دولت عبد الرحيم : الاتجاه العلمى عند الكندى .

(٢) د. دولت عبد الرحيم : الأسس العلمية للنظريات الفلكية عند البيرونى .

(٣) د. عاطف العراقى : النزعة العقلية عند ابن رشد . دار المعارف .

(٤) د. دولت عبد الرحيم : التصور الفلكى عند ابن رشد الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٧ .

العلوم مثل: الدكتوراة فى فلسفة التاريخ أو فلسفة الكيمياء ، أو فلسفة الفيزياء أوفلسفة الرياضيات أو غير ذلك .

وهذا يدل على أن المؤسسات العلمية والجامعات تعى تماما ، وتؤكد على العلاقة بين الفلسفة والعلم أو بمعنى آخر بين التخصص فى العلم وبين فلسفة ذلك العلم [1].

وهناك بعض الشواهد والأدلة التى تؤكد على أن العلاقة بين العلم والفلسفة مازالت قائمة مثال لذلك الفيلسوف ديكارت فى القرن السابع عشر فقد وضع قواعد فلسفته العقلية ومن ذلك استطاع أن يتوصل إلى كشف جديد فى الرياضيات وهو مجال الهندسة التحليلية التى أراد فيها أن يعرب عن الخطوط والأشكال الهندسية باستخدام متغيرات الجَبْر بل لقد اعتبر ديكارت المنهج الرياضى هو المنهج الأمثل وأراد أن يطبقه على الفكر الفلسفى .

ومثال آخر يوضح استمرار العلاقة بين العلم والفلسفة هو الفيلسوف جون لوك الذى دافع عن مذهبه التجريبى وكان طبيبا وعالما ولعل اهتماماته العلمية تتضح من تحليلاته لكثير من المفاهيم التى انصرف أغلب علماء عصره إلى تناولها مثل التفرقة بين الصفات الأولية والصفات الثانوية التي كانت موضع اهتمام كل من جاليليو وروبرت بويل و مثل تحليلاته للمكان والزمان اللذين كانا موضع اهتمام نيوتن بل لقد حاول «لوك» أن يطبق المنهج التجريبى العلمى على التفكير الفلسفى بوجه عام، وعلى نظرية المعرفة عنده بوجه خاص، كما حاول استخراج

---

(١) د. عزمى إسلام : مقدمة لفلسفة العلوم ص ٩ .

مفاهيم العلم من نتائج ذات مدلول فلسفى أخلاقى وسياسى وغير ذلك[1].

وكذلك الحال فى القرن الثامن عشر عندما حاول كانط رفض الميتافيزيقا التقليدية، وأراد أن يقيم ميتافيزيقا مختلفة عنها وكانت تشبه فى بنائها ببناء العلم وظل عاكفا على تحليل مبادئ العلوم المختلفة وقضاياها الأساسية الضرورية - وألف كتابا أطلق عليه « مقدمات لكل ميتافيزيقا مقبلة يمكن أن تصبح علما»[2].

وحاول جون ستيورت .... فى القرن التاسع عشر وضع قواعد المنهج العلمى، والطرق المختلفة التى تتبع فى البحث العلمى ، كما تناول بالتحليل بعض المفاهيم المستخدمة فى العلم وفى المنهج العلمى مثل فكرة الاستقراء ، وفكرة السببية وغيرها.

إذن لا سبيل من حتمية الفصل التام بين الفلسفة والعلم والدليل على ذلك أن أغلب الفلاسفة المعاصرين هم من المهتمين بالعلم أو هم علماء أصلا فمثال ذلك علماء الرياضيات ونذكر منهم على سبيل المثال لا الحصر « رسل، والفرد نورث هوايتهد ولدفيج فتجنشتين ، وفلاسفة التطور وهم المهتمون بعلم الحياة مثل مورجن والكسندر وأيضا كان « وليم جيمس » متخصصا فى الفسيولوجيا وكان تشارلز بيرس متخصصا فى الكيمياء ، وهناك مجموعة كبيرة من العلماء وفلاسفة العلم اهتموا ووثقوا العلاقة بين الفلسفة والعلم امثال اينورى كارو تشيو، وهانز هان. وفيليب فرانك وموريتش شليك وهنرى بواكاريه وأرنست

---

(١) د. عزمى إسلام : جن لوك ، ص ٢٦.

(٢) د. عزمى إسلام : مقدمة لفلسفة العلوم ص ١١.

ماخ وريتشارد افيناريوس[1].

وأفضل ما قيل عن العلاقة بين الفلسفة والعلم هو ما عبر عنه رسل بقوله: «أن الفلسفة كانت ما كانت ليس في وسعها أن تتنكر للتغيرات الانقلابية التي طرأت على علم الفيزياء».

ويؤكد على صلة العلم بالفلسفة الفيلسوف البراجماتي وليم جيمس في قوله بأن العلم والميتافيزيقا يجب أن يقتربا من بعضهما، بل يجب أن يعملا يدا في يد من أجل صالح الإنسانية وتقدمها[2].

---

(١) د. عزمي إسلام: في فلسفة العلوم ص ١٢.

(٢) المرجع السابق. ص ١٢

ثانيا: أوجه الشبه بين الفلسفة والعلم :

تتفق وتتشابه الفلسفة والعلم فى أن غاية كل منهما واحدة فكلاهما لا يبحثان سوى عن الحقيقة وهى الغاية المنشودة للفلسفة وهى هدف العلم .

وكانت الفلسفة تحل محل العلم قديما وتقوم بدوره فى شتى مجالات المعرفة البشرية كلها. وتوجد نماذج عديدة تؤيد مصداقية هذا القول وأن الواقع المعرفى والفلسفى يؤكد على أن الفلسفة والعلم قديما كانا فى حالة التكامل والتماثل والانسجام.

مثال ذلك كان « طاليس» أول فلاسفة اليونان يجمع بين الفلسفة والعلم فبحث فى الطبيعة والرياضة .

ومثل آخر كان « فيثاغورث» رياضيا ومهندسا. وكذلك كان أفلاطون بجانب اهتمامه بالفلسفة اهتم بالرياضيات بل واعتبرها أساساً للتفلسف كما اهتم بالهندسة لدرجة أنه كتب على باب أكاديميته هذه العبارة « من لم يكن مهندسا . فلا يدخل علينا».

أما أرسطو فكان دائرة معارف تضم لكل العلوم ولم ينحاز لعلم دون الآخر بل جمع بين الفلسفة والرياضيات والطبيعيات ، وعلوم الأحياء وعلوم الفلك ولم يترك أى علم فى عصره إلا وبحث فيه . فضلا عن مؤلفاته فى الشعر والخطابة والموسيقى .

ويؤكد لنا كل هؤلاء الفلاسفة اليونانيين مدى التشابه والاتفاق بين الفلسفة والعلم وأن غايتهما واحدة وهى البحث عن الحقيقة.

ولقد ظل هذا التشابه والاتفاق بين الفلسفة والعلم فى عهد العصور الوسطى وقد سبق أن أشرنا إلى ذلك عند الحديث عن العلاقة بين الفلسفة والعلم وقدمنا نماذج عديدة مثال ابن سينا الذى اشتهر فى الطب والفلسفة وابن رشد كذلك.

وفى بداية العصر الحديث كانت أوجه الشبه بين الفلسفة والعلم قريبة إلى حد ما وقد كان ديكارت عالما رياضيا وهو الذى أسس علم الهندسة التحليلية وكذلك ليبنز عالم الرياضيات ومؤسس المنطق الرمزى والذى وضع أساس علم اللوغاريتمات.

والتحقت الفلسفة بالعلم وارتبطت به ارتباطا قويا ومنظما وإيجابيا وكل من الفلسفة والعلم له حدوده الخاصة به والتى لا يجب أن يتعداها فصارت الفلسفة لا تفهم إلا فى ضوء النظريات العلمية التى قال بها جاليليو، وجاءت فلسفة دافيد هيوم لتعبر وتتوافق مع آراء نيوتن فى العلم.

ولقد أثرت النظريات العلمية على بعض المفاهيم الفلسفية مثال ذلك نظرية النسبية لأينشتين فقد بعدت المذاهب الفلسفية عن الأحكام المطلقة[1].

وتتشابه الفلسفة والعلم فى كل منهما فى حاجة إلى مساحة كافية من الحرية العقلية بحيث لا تخضع لسلطة ما بأى شكل من الوجوه، ولقد كان جمود الحياة العلمية فى القرون الوسطى فى أوربا مرجعه إلى تسلط الكنيسة على الفكر العلمى، ومحاربة أى فكر علمى جيد ومثال ذلك تعرض جاليليو لمحاكم التفتيش لاعتقاده بفكره كوبرنيقوس فى دوران الأرض ورفض الفكرة القديمة بأن

---

(١) د. يحيى هويدى: مقدمة فى الفلسفة العامة، ص ٥٠.

الأرض ثابتة.

ويحتـج البحث فى الفلسفـة أو البحث فى العلم إلى نوع من الشجـاعة فى القول وعدم الخضوع للأهواء الذاتية أو المؤثرات الشخصية .

أوجه الاختلاف بين الفلسفة والعلم :

توجد بعض نقاط الاختلاف بين الفلسفة والعلم فتعتبر الفلسفة هى علم الوجود الكلى وموضوع دراستها الكون وظواهره . ومركز الإنسان منه على وجه كلى شامل .

بينما يسلك العلم طريقاً آخر غير الطريق الفلسفى الكلى الشامل بل هو يختار لموضوع بحثه بعض الظواهر الخاصة فى الكون أو فى الإنسان ويبحث عن الصفات المشتركة بينها واختيار الفروض الملائمة والتحقق من صدقها للوصول إلى القانون العام الذى يسيطر عليها .

فيمكن القول إذا كان الفيلسوف يبدأ البحث من الكل فإن العلم يبدأ البحث فى الجزء فعلى سبيل المثال يبحث علم الطبيعة فى تركيب الأشياء وردها إلى عناصرها كذلك يبحث علم الحياة فى خصائص الكائن الحى.

ويتضح لنا أن الاختلاف بين الفلسفة والعلم فى نقطة البدء وفى طريقة التفكير عند كل منهما وليس معنى ذلك أن نقطة البدء عند الفيلسوف تمثل نقطة الانتهاء عند العالم ، وإنما هى نقطة بدء مستقلة خاصة بالفلسفة .

يلتزم البحث الفلسفى بحركة الفكر من الخارج إلى الداخل من العالم إلى الأنا، من الموضوع إلى الذات . ويعتبر الرجوع إلى الذات والخلوة شرطا هاما من شروط التفلسف .

ولا يتوفر هذا الشرط فى العلم فحركة الفكر عند العالم مختلفة تمام الاختلاف عن الفيلسوف فينتقل العالم من موضوع إلى موضوع أو من ظاهرة

إلى أخرى في حركة تقدمية تعتبر امتدادا لميدان الإدارك الحسى الخارجي .

إذا كان غاية الفلسفة والعلم هى البحث عن الحقيقة فالحقيقة مختلفة فى نظر الفيلسوف عن العالم لأن العالم يهدف للوصول إلى اكتشاف القانون العام الذى تخضع له الظواهر. أما الفيلسوف فهو يحاول السعى إلى وصف علاقة الإنسان بالكون الذى حوله وبأشباهه من الناس فى صورة تجعل هذا الوصف يتعلق بالكليات ولا يحفل بالجزئيات .

وتختلف الفلسفة عن العلم فى أسلوب المعالجة للموضوعات أو المنهج الذى تسلكه من أجل الوصول إلى الحقائق فهو إلى حد كبير يختلف عن منهج العلم فإذا حاول الفيلسوف الوصول إلى الحقيقة عند دراسته لموضوع ما فإنه ينظر نظرة كلية للكون بأسره ثم بعد ذلك يقوم بعملية تحليل ويقوم بعملية أخرى لاحقة بالتحليل وهى طريقة رجوع المفكر إلى نفسه فى نوع من الخلوة العقلية التى يحاول فيها أن يبحث الأسس التى تقوم عليها معتقداته الخاصة [1] بينما يتبع العالم منهجا علميا عند دراسته لظاهرة من الظواهر فهو لا يبدأ من الكل مثل الفيلسوف بل عندما يريد أن يصل إلى القانون العلمى يكون قد مر بعدة مراحل :

أولا : يقوم بجمع الوقائع ثم يقوم بمرحلة الملاحظة أو المشاهدة .

ثانيا : يفترض الفروض ويحاول اختيار كل فرض حتى تثبت صحته.

ثالثا : يقوم العالم بتسجيل خواص الظاهرة أو الظواهر .

رابعا: وهى المرحلة الأخيرة من خطوات المنهج العلمى الذى يتبعه العالم

---

(١) د. يحيى هويدى : مقدمة فى الفلسفة العامة ص ٥٢.

وهى الوصول إلى القانون العلمى الكلى الذى تندرج تحته الظواهر الجزئية والخاصة بموضوع القانون العلمى .

تهتم الفلسفة بالخصائص الكيفية للظواهر وتصفها كما تصف علاقة الإنسان بها بينما ينزع العلم إلى التكيم بمعنى تحويل الخصائص الكيفية إلى مقادير كمية: فالضوء تفسره العلماء بناء على طول الموجات أو قصرها، كما يفسرون الصوت إلى سعة الذبذبات، مما يدل ويؤكد على الدقة فى البحث العلمى ،

وقد يرفض البعض الاهتمام الزائد والمبالغة فى النزعة إلى التكميم لأن ذلك قد يؤدى إلى تحويل الواقع إلى مجموعة من الخطوط والرموز والمعادلات الرياضية والمقادير المقننة الموزونة، بينما الفلسفة تحاول الموازنة والاعتدال مابين الكم والكيف .

وتهتم كل من الفلسفة والعلم بالموضوعية Objectiviteولكن نظرة كل منها إلى هذه الموضوعية مختلفة تام الاختلاف . فالموضوعية بالنسبة للفلسفة هى التى تتعلق بالكون ككل أى بكل الأشياء التى تختلط بعضها والتى تسمى باسم العالم وتعرف فى مصطلح الفلاسفة باسم المكان الزمانى [1].

وإذا رصدنا نظرة العالم إلى الموضوعية فبدون شك ستكون مختلفة عن نظرة الفيلسوف لأن العالم يهدف إلى موضوعية الوقائع العلمية التى تظهر من خلال الأجهزة والمقاييس والموازين وهى كذلك الموضوعية التى تظهر فى المعمل الكيميائى بعد التحليل والتركيب [2].

---

(١) د. يحيى هويدى : مقدمة فى الفلسفة العامة ص ٥٠.
(٢) المرجع السابق : ص ٥٣.

تشغل العلل كل من الفلاسفة والعلماء ولكل منها رؤية وطريقة معالجة مختلفة ، فتبحث الفلسفة فى العلل البعيدة للظواهر،ويقصد بها ما هو فيما وراء الحس وبعيد عن الميدان العلمى الخاص .لأنها تتعلق بمجال أكثر شمولاً من المجال العلمى المحدود.

ويحرص العلم على العلل القريبة التى تحدد له ظهور ومسار الظواهر من خلال ملاحظتها وافتراض الفروض واختيارها .

تنقسم العلوم إلى علوم وصفية Desctptives التى تتناول دراسة ما هو كائن وتنتمى هذه العلوم الوصفية إلى العلم ومجالها البحث العلمي الذى يقوم بدراستها يقدم وصفًا تقريريًا خاصًا بها .

أما مجموعة العلوم الأخرى وهى العلوم المعيارية وهى التي تهتم بدراسة ما ينبغى أن يكون فمثال ذلك علم المنطق الذي يبحث فيما ينبغى أن يكون التفكير السليم ، ومثال ذلك أيضا علم الأخلاق الذي يتناول ما ينبغى أن يكون عليه السلوك الأخلاقى القويم وأيضا علم الجمال الذى يبحث في القواعد التي يقوم بها العمل الفنى .

وتنتمى هذه العلوم المعيارية إلى الفلسفة التي تبحثها بطريقتها الخاصة التي تختلف عن طريقة البحث العلمى.

أسباب انفصال الفلسفة عن العلم:

ارتبطت الفلسفة بالعلم منذ عهد اليونان قبل الميلاد إلى بداية العصر الحديث وبدأ ينفصل العلم تدريجيا ، ولعل من أبرز الأسباب التي هيأت وساعدت على هذا الانفصال هي أوجه الاختلاف بين الفلسفة والعلم والتى سبق أن أشرت إليها.

فلقد ظهرت التفرقة بين العلوم التى تقوم على الملاحظة والتجربة ، وبين العلوم التي تعتمد أساساً على العقل والفكر المجرد.

وأكد رواد البحث العلمي التجريبي على ضرورة انفصال الفلسفة عن العلم وذلك حين رغبوا ولجأوا إلى دراسة الظواهر الطبيعية عن طريق المشاهدة والملاحظة ورصد الظاهرة والتأكد من النتائج واختبارها ، واختراع الآلات والأدوات التي تمكنهم من اكتشاف أسرار هذه الظواهر [1].

ومن أهم الأسباب القوية التي مهدت لانفصال الفلسفة عن العلم هو الرفض للمنطق الأرسطي الذي ظل هو منطق وطريقة البحث في العلوم الفلسفية أو العلوم الوصفية من القرن الرابع قبل الميلاد إلى حوالي القرن السادس عشر الميلادى ، وكان الهجوم عليه والتمرد عليه قد بدأ قبل القرن السادس عشر فقد حاول الرواقيون إضافة بعض المفاهيم إلى المنطق الصوري كما حاول روجر بيكون R.Bacon في القرن الثالث عشر (١٢١٤-١٢٩٤) حصر وسائل المعرفة في ثلاث طرق هي النقل ، والاستدلال والتجربة ،ولقد هاجم روجر

---

(١) إمام عبد الفتاح إمام : مدخل إلى الفلسفة ص٧١.

بيكون طريقة النقل لأنها في رأيه لا تولد العلم أو كما عبر هو عن ذلك « لا يولد علم مادام لا يعطينا علماً » .

وقد ذكر روجر أن الاستدلال لا يمكن أن تميز به القياس الصحيح من القياس الخاطئ إلا إذا أيدت التجربة نتائجه « فهي التي تظهره وتبينه » .

واهتم روجر بيكون بالتجربة وركز على أهم نتائجها وهي التحقق من النتائج التي تصل إليها العلوم بالاستدلال كما يمكن من خلال هذه النتائج كشف حقائق جديدة تؤدي إلى تكوين علم قائم بذاته ، لا يرجع إلى علم من العلوم المعروفة حتى ذلك الوقت وهو ما أطلق عليه اسم : العلم التجريبي scientia experimentalis وهذه هي أول مرة يظهر فيها هذا الاسم [1].

ويهدف العلم التجريبي إلى السيطرة على الطبيعة والطريقة المستخدمة لهذا الهدف هي طريقة الاستقراء التي تتضمن الملاحظة وإجراء التجارب التي تؤدي بعض اختياراتها إلى القانون الكلي .

ولقد ساهم فلاسفة وعلماء العرب في تطوير المنطق الأرسطي ولكن بدون هجوم على أرسطو أو محاولة التقليل من شأنه بل كان التجديد والتطوير في طريقة البحث قائم بجانب المنطق الأرسطي .

وتعتبر حركة إصلاح المنطق الأرسطي التقليدي التي بدأت في أوربا منذ القرن السادس عشر الميلادي قد أدت إلى طريق انفصال الفلسفة عن العلم وقد سلكت حركة إصلاح المنطق الأرسطي اتجاهات متعددة منها:

---

(١) د. إمام عبد الفتاح إمام : مدخل إلى الفلسفة ص٧١، ٧٢.

١- **الاتجاه الأول** : وهو الاتجاه الذي يواكب ويوافق آراء البحث التجريبي ومن أبرزهم فرانسيس بيكون F.Bacon(١٥٦١-١٦٢٦م) ولقد وجه هجوم عنيف إلى المنطق الأرسطي وذهب إلى عده جدوى استخدامه بصفة عامة ، ونظرية القياس بصفة خاصة . وأنه لا يصلح للتفكير العلمي فبدأ في وضع المنطق الاستقرائي الذي يلائم ويساعد على تطوير العلم في ذلك الوقت وألف كتابه الأرجانون الجديد Novum Organun بدلا من المنطق الأرسطي وأسس فيه قواعد المنهج الاستقرائي الجديد أو المنطق العلمي الجديد [١].

ولقد أقام بيكون منهجه الجديد على جانبين هامين :

الجانب الإيجابي[٢] ، الجانب السلبي[٣]، ولقد كان قبل فرنسيس بيكون علماء في مجال علم الطبيعة اهتدوا إلى هذا الاتجاه التجريبي، ثم بدأت تنفصل العلوم الجزئية التجريبية أو الطبيعية والتي يطلق عليها علم الفيزياء physics، وكان ذلك على يد كوبرنيقوس (١٤٧٣م-١٥٤٣) ويتكو براهي (١٤٥٦-١٦٠١م) Tycho Brahe، وكبلر (١٥٧١م-١٦٣٠) Kepler ، وجاليليو(١٥٦٤-١٦٤٢). وقد تم الانفصال التام والاستقلال الكامل بين علم الطبيعة عن الفلسفة على يد إسحاق نيوتن (١٦٤٣-١٧٢٧) Newton.

وقد أطلق على كتابه في الميكانيكا اسم « المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية» philosophia Naturalis princepia Mathematica. الذي أصدره عام (١٦٨٧م) .

---

(١) د. عزمي اسلام في مقدمة لفلسفة العلوم ، ط ١ ، ص.

(2) Bacon.f. Novum Organun. ch xx ١.

(٣) الأرجانون الجديد الفصل ٣٨.

وقد تناول نيوتن في هذا الكتاب قانون القصور الذاتي وقانون تناسب القوة والسرعة ، وقانون تساوي الفعل ورد الفعل المضاد .

وإذا كان نيوتن قد فصل علم الطبيعة عن الفلسفة إلا أنه لم يستطع أن يصرح بذلك بدليل أن اسم الكتاب يحمل كلمة الفلسفة ولعل السبب في ذلك هو تأخر استخدام كلمة علم والوعي بها إنما روح العلم ومنهجه كانت متوفرة لديهم.

ويعتبر المجمع البريطاني هو أول من عني بلفظ كلمة علم واستخدامها بسبب تقدم العلم الذي أنشئ عام ١٨٣١م كما صرح بهذا جون تيودور ميرتز j.T. Merz. [1]

ثم بدأت العلوم التجريبية توالي الانفصال عن الفلسفة فبعد علم الطبيعة علم الكيمياء chemistry بعد أن أعلن كافندش Coyendish ١٧٦٦ اكتشافه للأيدروجين ، وتمكن من الوصول إلى تركيب الماء في عام ١٧٨٤م ، ثم أتم روثر فورد Ruther ford عام ١٧٧٢ عزل النيتروجين ، كما اكتشف بريستلي priestly عام ١٧٧٤ الأكسجين.

وقد حقق علم الكيمياء الانفصال التام واستقل بذاته عن الفلسفة وأصبح علما له موضوعاته ومصطلحاته الخاصة على يد العالم لافوازيه la voisier (١٧٤٣-١٧٩٤م) .

وكان ذلك بسبب استخدامه الدائم للميزان الدقيق في تحديد كمية

(1) J.T.Merz:AHistor of European Thought in the. Nineteenth Century Vol Ip 89.

الأكسجين والحمض . وهو بذلك يكون قد مهد الطريق وهيأ للعالم دلتون Dalton في أوائل القرن العشرين السبيل إلى وضع نظرية الذرية على أساس رياضي.

ويعد الامتزاج بين الرياضيات والكيمياء قد غير معالم البحث التقليدي القائم على الوصف مبشراً ببداية عهد جديد من البحث العلمي المتطور الذي يعتمد على الرموز والتجريد والمعادلات الجبرية .

ثم انفصل علم الحياة Biolgy على يد كلود برنار cloud Bernard(١٨٧٨م) وتوالت بعد ذلك العلوم الإنسانية في الانفصال في بداية القرن العشرين فكان أولها علم النفس psychology وعلم الاجتماع sociology وعلم الأنثروبولوجيا Anthoroplogy وهو الذي يهتم بدراسة الحياة في المجتمعات البدائية ، وغيرها من العلوم الإنسانية .

٢- الاتجاه الثاني وهو الاتجاه الصوري :

بدأ ظهور الاتجاه الصوري في الوقت الذي ظهر فيه المنطق العلمي . ويهتم أصحاب هذا الاتجاه الصوري بربط المنطق بالرياضة . وقد اتخذوا من طريقة التفكير الرياضي نموذجا يسعون إلى تطبيقه على العلوم المختلفة[١].

لقد اعتمد أصحاب الاتجاه الصوري اعتمادا كليا على الرياضيات التي بلغت من الدقة واليقين والصدق في نتائجها مما ساعد علي استقلالها استقلالا تاماً عن الفلسفة وانفصلت عنها انفصالا كاملاً ولكنها ارتبطت بالمنطق ارتباطاً

---

(١) د. عزمي اسلام : مقدمة لفلسفة العلوم ص ٤٩.

وثيقاً مما أدى إلى ظهور فرع جديد من المنطق ؛ وهو المنطق الرياضي الرمزي .

ويتميز هذا المنطق الجديد بأنه يتلافى أوجه النقص ونقاط الضعف التي كانت موجودة في المنطق الصوري القديم ، كما يعتبر أعم وأشمل تطبيقاً من المنطق العلمي .

ويتعلق المنطق الرياضي بطريقة إقامة الإنسان الصورية وبالتالي منهج البحث في العلوم الاستدلالية بوجه عام[1] .

وقد تفرع عن هذا المنطق أنواع أخرى وهو المنطق التطبيقي Applied وهو يعتبر آلة هذا العلم أو ذاته ويعنى به أنه يستخدم في البحث في موضوعات علم . أو آخر ويطلق عليه كان علم المناهج الذي يحدد الشكل العام لكل علم والطريقة التي يتكون منها [2].

والنوع الثاني من المنطق الحديث هو المنطق المادي أو الموضوعي objective ويستخدم هذا المنطق في علوم معينة من حيث نوع الاستدلال يمكن أن ينطبق على موضوع علم من العلوم ومن أجل ذلك أطلق عليه علم مناهج البحث الخاص بالعلوم ومن أجل ذلك أطلق عليه علم مناهج البحث الخاص بالعلوم المختلفة ثم تم اختصاره بـعلم مناهج البحث Methodology [3].

ولكي نميز بين المنطق بمعناه العام ، وبين علم المناهج يمكن القول أن المنطق يعتبر صوريا وأهم موضوعاته دراسة الفكر ويعنى به دراسة عملية التفكير

---

(١) د. عبد الرحمن بدوي : مناهج البحث العلمي ، ص٧.

(٢) د. عزمي سلام ص١٠.

(٣) د. عبد الرحمن بدوي : مناهج البحث ص٧.

والطريقة التي تتم به من خلال القوالب الصورية للتفكير ، بصرف النظر عن الموضوعات التي يدور حولها التفكير .

بينما تتعلق مناهج البحث بدراسة كيفية وطريقة التفكير ، حينما يكون الفكر منصرفا إلى موضوعات علمية معينة [1].

وانقسمت مناهج البحث إلى عدة مناهج بحسب نوعية العلوم المستخدمة فيها وتنقسم هذه العلوم إلى عدة أقسام منها :

١- العلوم الطبيعية : الفيزياء - الكيمياء - البيولوجيا - وعلم الحياة وعلم وظائف الأعضاء (الفسيولوجيا) .

٢- العلوم الرياضية : الهندسة - الجبر - الحساب .

٣- العلوم الإنسانية : التاريخ - الاجتماع الاقتصاد وغيرها .

ولقد اختص المنهج التجريبي بالعلوم التجريبية ، وقد اختص المنهج الاستدلالي بالعلوم الرياضية .

ولا يقصد بالاختصاص الفصل التام بين العلوم بل إن كل علم يمكن أن يستفيد من العلم الآخر كما على أن يستفيد كل علم من منهج العلم الآخر .

الاتجاه الثالث: رفض الميتافيزيقا:

وإذا كانت العلوم قد انفصلت عن الفلسفة منذ بدايات عصر النهضة حين استقل كل علم بدراسة ظواهر وموضوعات معينة إلا أن العلاقة مع ذلك لم

---

(١) د. عزمي إسلام : في فلسفة العلوم ص ٤٨.

تنقسم بين الفلسفة والعلم . بل ظلت قائمة بشكل أو بآخر : سواء عن طريق اهتمام الفيلسوف ببحث موضوعات ما يهتم به العالم أصلا . أو عن طريق تطبيق الطريقة العلمية على التفكير الفلسفي ، أو عن طريق تطويع نتائج العلم واستخراج دلالاتها بالنسبة لمجالات الفلسفة المختلفة .

رفض أغلب فلاسفة العصور الوسطى الميتافيزيقا ،ومن أمثال هؤلاء الفلاسفة هو وليم أوف اوكام (١٢٩٥- ١٣٤٩) ولقد رفض وليم أوف أوكام Wolleam of occam الميتافيزيقا ودعا إلى المذهب الاسمي Nominalism في موضوع الكليات لتحل محل الميتافيزيقا وكذلك حارب كنيئولا دوتركور Nicola D'Autecuortالميتافيزيقا ونقد مشكلة الجوهر substance.

كما رفض أصحاب النزعة التجريبية الميتافيزيقا رفضا[1] تاماً مثال ذلك جون لوك ودافيد هيوم ولقد فصل هيوم القضايا الرياضية والمنطقية من جهة والقضايا التجريبية من جهة أخرى .

ولقد حذف هيوم القضايا الميتافيزيقية من الخريطة الفلسفية ولم يعد لها وجود ولقد تبنى هذا الموقف بعد ذلك أصحاب المدرسة التجريبية أو بالوضعية المنطقية Logical positivismوالتي جعلت من الفلسفة مهمة التحليل المنطقي للمدركات العلمية والقضايا العلمية ، وبهذا تصبح الفلسفة فلسفة للعلم ، أو

(١) د. محمود فهمي زيدان : الاستقراء والمنهج العلمي . بيروت ، ط١ ١٩٦٦ ، ص ١٨٨. ١٨٩.

تحليلا له هدفها هو التوضيح لا إضافة جديدة . فليس هناك عالم إلا عالم الواقع، وليس لأحد أن يتحدث عنه حديثاً موضوعياً إلا رجال العلوم المختلفة ، وللفلسفة أن تجئ بعد ذلك لتحلل وتوضح [1] .

---

(١) د. يمنى طريف الخولي . فلسفة كارل بوبر : منهج العلم ، منطق العلم الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة ، ١٩٨٩ ، ص ٣١.

الفصل الرابع
نشأة الفلسفة العلمية

بداية ظهور مصطلح فلسفة العلم

من خلال العرض التاريخي السابق لمفهوم الفلسفة وأهم موضوعاتها وخصائصها ووظيفتها، وبالمثل عرضنا مفهوم العلم وخصائصه وعلاقة كل منهما بالآخر ومع توضيح أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بينهما، ثم كيف بدأ الانفصال بينهما وأوضحت حدود وخصائص كل منهما إلا أنه لابد من وجود خيط رفيع يربط بينهما ، بالرغم من الانفصال الذى حدث بينهما وقد وصلنا إلى هذه النتيجة من خلال آراء كل من فلاسفة العلم المهتمين بقضايا العلم ، والعلماء الذين يمتلكون الحس الفلسفي . وعلى الرغم من قيام محاولات وثورات تهدف إلى تغيير مسار الفكر الفلسفي الميتافيزيقي إلى الاتجاه العلمي فإن العلماء أنفسهم هم الذين رغبوا وقاموا بالرجوع والعودة إلى الفلسفة ولا وجود للعلم بدون فلسفة أو وجود فلسفة بدون علم .

وبناء علي تواجد الفلسفة بجانب العلم فارتبط الاثنين معا عبر عنهما بمصطلح فلسفة العلم في القرن العشرين وخاصة عند أصحاب المدرسة الوصفية المنطقية أو التجريبية العلمية .

ويعتبر موريتز شليكMoritz schlick (١٨٨٢- ١٩٣٦) مؤسس الوصفية المنطقية – كان أستاذاً لفلسفة العلوم في جامعة فينا سنة ١٩٢٢ م وقد جمع حوله بعض العلماء المتميزين في فروع العلوم الآخرى قبل هانزماهان Hans Mahn وماكس بلانك وانشين وهيلبرت وأرنست ماخ وبولتزمان وهيربرت فيجل وفيكتور كرافت وفريدريك ويسمان وسوف نعرض بشيء من التفصيل حركة الوصفية المنطقية فيما بعد.

مفهوم فلسفة العلم :

يعبر عن مفهوم فلسفة العلم بـ « كل ما يحلل العلم ولا يكون جزءا منه »[(1)] أو هو « كل ما يقال عن العلم وليس في العلم » ومن ثم تصبح فلسفة العلم حديثاً عن العلم وتعليقاً عليه »[(2)] الأمر الذي يجعل علاقتها بالعلم كعلاقة اللغة الشارحة باللغة في أولى درجاتها[(3)].

وبمعنى آخر تقوم فلسفة العلم بتحليل وشرح قضايا العلم ومفاهيمه وتصوراته من أجل إقامة وبناء صرح معرفي متكامل حيث تعتمد على نقد التصورات والمفاهيم والتعليق عليها .

كما تتناول فلسفة العلم تحليل الطرق والوسائل المستخدمة في العلم وبناءاته المختلفة من أجل بيان حدودها وشروطها ومدى صحتها ويقينها فهى بالتالي تحلل وتنقد المناهج العلمية التي يقوم عليها العلم .

ويعتبر النقد من أهم سمات فلسفة العلم فهى تعمل على نقد أسس العلم التي يقوم عليها ، وتجلي مناهجه وقضاياه ، وصياغتها صياغة منطقية دقيقة مع ضبط استدلالاته ، وتوسيع أفقه مع مده بافتراضات فلسفية قد يستفيد منها بعد ذلك فروضا علمية جديدة[(4)].

وتوجد العديد من التعريفات لفلسفة العلم نذكر منها كما قال ثيوبالد في

---

(١) د. زكي نجيب محمود : المنطق الوضعي -جـ ٢ . ص ٤ .
(٢) المرجع السابق : ص ٣٧.
(٣) المرجع السابق : ص ٣٧.
(٤) د. صلاح قنصوة :في فلسفة العلم ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة ١٩٨١ ص ، ١٠.

كتابه « مقدمة لفلسفة العلم » .

قد تهتم فلسفة العلم بمحاولة الإجابة عن كيفية الانتقال من خبرتنا وتجربتنا بالعالم (أي المعلومات التي نتزود بها عن طريق التجربة الحسية إلى معرفتنا عن العالم (وهي معرفة لفظية ولغوية) [1].

ولا يعتبر فيلسوف العلم في هذه الحال منافسا للعالم فهو لن يبحث فيما يبحث فيه العالم نفسه ، كما أنه لا يحتاج إلى المعامل ، على الرغم من أن معرفته لما يجري في المعامل أمر ذو فائدة بالنسبة له .

فيما يهتم العلم بالبحث في حقيقة من حقائق العالم الذي نحيا فيه نجد أن فلسفة العلم تهتم بدراسة ومعرفة طبيعة الحقيقة العلمية وليس دراسة الحقيقة نفسها .

كما يحدد ثيوبالد وظيفة فيلسوف العلم في نظرته النقدية لما يقول العالم عنه أنه حقيقة أو واقع [2] فإنه ليست من وظيفة فيلسوف العلم أن يكشف عن حقائق أو وقائع جديدة عن العالم .

ويلجأ العالم في البحث العلمي إلى الملاحظة والتجربة أما الفيلسوف فيلجأ إلى الوسائل المنطقية والتحليلية [3] .

ويستكمل ثيوبالد حديثه عن فلسفة العلم وأهم وظائفها وعملها في توضيح

---

(1) The obold , D . W , AR Introduction of the philosophy of sceince . p x`i

(2) I.bid . p 2 .

(3) I bid . p . 5 .

بعض الألفاظ المستخدمة في لغة العلم . وبعض المفاهيم المتعلقة به كما تقوم فلسفة العلم بتوضيح المنهج المستخدم في العلم ، وأيضا توضيح المفاهيم المتعلقة بالمنهج العلمي.

ولقد قدم جون لوس J. losee أربع مفاهيم لفلسفة العلم وركز على المفهوم الرابع والأخير . وهى :

١- المفهوم الأول . تعتبر فلسفة العلم مجرد صياغة لوجهات النظر المتعلقة بالعلم والتي تكون متسقة مع أهم النظريات العلمي أو كانت تقوم على أساسها(١).

٢- المفهوم الثاني : أن تهتم فلسفة العلم بعرض الفروض المتبقية لدى العلماء(٢).

٣- المفهوم الثالث: أن تأخذ فلسفة العلم بمبحث تحليل المفاهيم والتصورات بالنظريات الخاصة بالعلوم وتوضيحها .

٤- المفهوم الرابع : أن تهتم فلسفة العلم بالمعايير التي تميز بين البحث العلمي وغير العلمي وأيضا معيار المنهج المتبع في العلم .

من كل هذه التعريفات والمفاهيم السابقة لفلسفة العلم يمكن القول أن اهتمامات فلسفة العلم متعددة ومتنوعة ومن الصعب حصرها في إطار معين من الاهتمامات دون غيرها ، من حيث أنها تنتمي جميعا إلي مجال الحديث عن العلم دون الحديث فيه .

---

(1). (2) Losee, J. , AHistosicol introduction to the philosophy of science. p . 1

ويمكن إيجاز هذه الاهتمامات على النحو التالي : -

١ - تحليل أهم سمات وخصائص التفكير العلمي .

٢- تحليل المبادئ الأولى للعلوم .

٣- تحليل ونقد المناهج المتبعة في العلوم.

٤ - تحليل ونقد بعض التصورات والمفاهيم الخاصة بالعلم .

٥- تطويع نتائج العلم تطويعاً فلسفيا في صورة فلسفة قائمة على أسس علمية .

موضوعات مشكلات فلسفة العلوم :

يذهب ثيبالد إلى أن المشكلات التى تدرسها فلسفة العلم تتعلق باختيار ونقد معاني بعض المفاهيم والتصورات التي يستخدمها العالم ، وما يترتب عليها من نتائج ، مثل التصور الخاص بالطاقة في العلوم الفيزيائية ، فالعالم يكون مشغولاً بعلمه بدرجة تجعله يستخدم فكرة الطاقة دون أن يتوقف لكي يتساءل عن معناها أو دلالاتها ، ويكتفي بأن يترجم مقدارها بعبارات وضع تتعلق بالحركة أو الحرارة أو الضوء أو غير ذلك [١].

وتهتم فلسفة العلم بالتصورات الخاصة بالكيانات النظرية في العلم ومدى واقعيتها ومثل نظرية الكم ومثل التصور الخاص بالفضاء الهندسي ، وأيضا المكان الهندسي في الفيزياء [٢].

(1) The obld . D.W , An introduction to the philosophy of sceince. p . s.
(2) L. bid . p .6.

وتوجد مشكلات من نوع آخر تتناولها فلسفة العلم وهي مشكلات تتعلق بالمنهج المتبع في العلم . وأيضاً بقينية العبارات العلمية والعلاقات بينها . مثال ذلك تحليل التصور الخاص بالاحتمال ، وأيضا معنى التبسيط والتفسير ، أي طبيعة العلاقة التي تربط بين عبارتين بحيث تكون إحداهما تفسيراً للأخرى ، ومدى ارتباط التفسير بالتنبوء أو التوقع العلمي . ومثال ذلك أيضا تحليل معنى القوانين العلمية وتوضيح ما إذا كانت مجرد تعريفات أم أنها ذات مضمون ودلالة خارجية . ومن مشكلات فلسفة العلم تحليل بعض المفاهيم التي يستخدمها العالم في منهجه بدون أن يهتم بالسؤال عنها مثل الملاحظة والمشكلات المتعلقة بالملاحظة المباشرة وغير المباشرة مثال ذلك (الفرق بين ملاحظة برتقالة . وملاحظة برتقالة في المرآة وملاحظة الإلكترون)[١].

ويعني ذلك أن اهتمام فلسفة العلم لا ينصرف إلى الملاحظة والتجربة نفسها، بل معنى ودلالة الملاحظة والتجربة وطبق تفسيرها[٢].

ولقد ذهب « واطسن » Watson إلى نفس النتائج التي توصل إليها ثيوبالد في تحديد مشكلات ومهمات فلسفة العلم وقال واطسن : « إن فلسفة العلم تقوم على نوع من التناول النقدي لمنهج ، ولغة العلم»[٣].

ويتساءل واطسن عن معنى القانون العلمي وعما إذا كانت وظيفته في العلم هي : أن يكون مجرد تعريف لتصور ما ، أو أن يكون ذا دلالة واقعية على سبيل

(1) The obls . D . w . An Intrduction to The philoscphy of sceince : p 1 .
(2) L. bid . p . 1 .
(3) Watson , W .H . On wanderstanding physics Harper To rehbook , ny . 1995. p 44.

لمثال قانون نيوتن الثاني في الحركة والذي ينتج عنه أن القوة المؤثرة في جسم ما مساوية حاصل ضرب كتلة ذلك الجسم في عجلة سرعته ، كان إسهاما كبيراً في فهم الفيزياء على مستوى العلم .

وخلاصة رأي واطسن في فلسفة العلم في البحث في معاني لغة العلم الفيزيائية واستخداماتها ويقدم مثالاً لذلك من خلال توضيح معنى القوة التي قال بها نيوتن في القانون ، وهل تعريف القوة يكون من خلال إثبات واقعي لما في العلم ، وهذا يساعد على فهم الفيزياء من خلال تحليل اللغة.

بناء على ما سبق فإن مهمة فلسفة العلوم هي تحليل اللغة المستخدمة في العلم وإذا كان كل من ثيوبالد ، وواطسن Watson قد اكتفى بتحديد مجال فلسفة العلم على الاهتمام بالنقد سواء للمنهج أو اللغة فإن بالدوين BaldWin[1] يرى أن مجال فلسفة العلم لابد أن يكون أوسع وأشمل من المجالين السابقين ويذهب إلى أن فلسفة العلم تتعلق بدراسة طبيعة العلم ، وبصفة خاصة مناهجه، وتصوراته ،وفروضه المسبقة Presupposition ومصادراته الاساسية postulates.

وتتمثل إضافات بالدوين Baldwin لفلسفة العلم بجانب عملها السابق وهو الدراسة النقدية لمناهج العلم ، والدراسة النقدية للتصورات والمفاهيم المستخدمة في العلوم . وهي أن تقوم فلسفة العلم بدراسة نقدية للفروض المسبقة أو للفلسفات والنظريات التي قد يأخذ بها العالم مثال ذلك الاعتقاد بوجود عالم خارجي ، والاعتقاد باتساق الطبيعة وإطراء ظواهرها . أو الاعتقاد بأن العالم واحد أو كثير. وغير ذلك من الاتجاهات التي قد جبل العالم على الأخذ بها مثل، المثالية المادية، الوضعية ، الآلية ، الغائية . البنائية .

كما يرى بالدوين أنه لابد لفلسفة العلم من أن تقوم بدراسة نقدية تحليلية للمبادئ الأولى أو المصادر الأساسية للعلوم .

وقد حدد جون لوس J. Losee مجالات فلسفة العلم بناء على المفاهيم

---

(١) قاموس بولدوين الفلسفي : مادة : فلسفة العلم .

الأربع السابقة التي قدمها [١] وهي أن تكون فلسفة العلم متسقة مع أهم النظريات العلمية أو مقامة على أساسها، وبناء على هذا المفهوم يصبح عمل فيلسوف العلم أن يبحث في النتائج العريضة الواسعة التي تلزم عن العلم [٢] .

ويستخدم فيلسوف العلم هذه النتائج في إقامة وجهة نظره الفلسفية والمجال المتاح لفلسفة العلم هنا هو مجال التطور وفلاسفة التطور وأيضا رسل فى فكرته عن الهيولي المحايدة Neutral stuff ، وانفرد نورث هوايتهد في ميتافيزيقاه ولقد ذهب وايتهد إلى أن التطورات الأخيرة في الفيزياء تتطلب تغير مقولتى « الجوهر » و« الكيف» لكي تحل محلها مقولتا (العملية والتأثير)[٣] ، ويصبح هنا المجال أكثر ملائمة للفلسفة العلمية منها إلى فلسفة العلم .

أما المجال الثاني وهو أن تختص فلسفة العلم بفرض الفروض المسبقة لدى العلماء مثال ذلك افتراض النظام في الطبيعة أو عدم انتظامها ، ولقد افترض كل من ديكارت ونيوتن لفكرة النظام بينما رفض ارثرهاس A. Hass عالم الفلك الإنجليزي فكرة النظام وأقر بعدم انتظام .

ومثال آخر اقتراح وقبول نيوتن لفكرة المطلق عند نيوين وتطبيقها بالنسبة لتصوري المكان والزمان ، وكذلك قبول فكرة الحتمية أو فكرة الاحتمال [٤] ويقترح جون لوس في مجال فلسفة العلم أن يهتم ببحث المفاهيم والتصورات

---

(١) انظر مفهوم فلسفة العلم .

(2) Lsee. (A Histoscicol introductior to the philosoy of science.p1.

(٣) المرجع السابق .

(4) Losee , J. , A Hisoscok introductior to the philosophy of science. p 2 .

والنظريات الخاصة بالعلوم وشرحها مثال ذلك معاني الألفاظ التالية :

الجزئ . والموجة . والمركب ،و الطاقة ، والوضع وأيضاً ما يتعلق بطاقة الوضع في استخدامها العلمي [١] .

وشجب جلبرت رايل G.Ryle أن يقوم فيلسوف العلم بتحليل وإيضاح المفاهيم والتصورات للعالم كما لو كان العالم يحتاج إلى فيلسوف العلم لكي يفسر له معاني مفاهيمه وتصوراته العلمية .

ويرى جلبرت رايل أن هناك أحد احتمالين : إما أن العالم يفهم معنى التصور الذي يستخدمه ، وفي هذه الحالة فالأمر يتطلب منه أن يبحث في العلاقات التي تربط بين هذا التصور وبين تصورات أخرى ، وهو بحث داخل في النشاط العلمي ولا يستطيع أحد أن يزعم بأن العالم في كل مرة يقوم فيها بمثل هذا البحث . إنما يمارس فلسفة العلم [٢] .

ونقد رفض نقد جلبرت رايل لوجود لبس وغموض إذ أن الموقف في هذه الحالة ليس مقصوراً على فهم أو عدم فهم العالم لتصوراته ومفاهيمه التي يستخدمها إنما الأمر على خلاف ذلك ، لأن العالم يستخدم هذه التصورات والمفاهيم في بحثه العلمي بدون أن يتوقف عندها لكي يحللها أو يوضح معناها.

مثال ذلك فكرة القوة وفكرة الطاقة energy وفكرة السببية causality وغيرها بوصفها بين أدوات بحثه ، وليس بوصفها من بين موضوعات بحثه .

---

(١) المرجع السابق ص ١.

(٢) المرجع السابق ص ٠.

وعلى ذلك يمكن أن نفرق بين الأداة المستخدمة في البحث وموضوع البحث لتوضيح ذلك نجد أن نيوتن حينما تكلم عن القوة Forceفي قانونه الثاني للحركة تكلم عنها بوصفها ما يؤثر في حركة جسم ما أو أنها تساوي حاصل ضرب كتلة ذلك الجسم في عجلة سرعته لكنه لم يتسائل أو يهتم بموضوع معنى القوة نفسها .

ومثال آخر نوضح به الفرق بين الأداة والموضوع ، وهو أنه حين يتكلم العالم عن الطاقة إنما يتناول صورها المختلفة من طاقة حركية إلى ضوئية إلى حرارية إلى غير ذلك ، لكنه لا يتسائل أو يبحث عن معناها .

ومثال ذلك أيضا أن الباحث حين يستخدم فكرة السببية في الربط بين الأسباب والنتائج لا يتوقف عند هذه العلاقة لكي يبحث عن معناها ، ولا يتسائل عن معنى الضرورة فيها ، ولا فيما إذا كانت هذه الضرورة متعلقة بطبيعة الأسباب والنتائج وغير ذلك[1] .

أما المجال الرابع والأخير الذي يحدده جون لوس وهو خاص بالمعايير الخاصة بالمنهج المتبع في العلم ومن أجل ذلك يرى جون أن على فيلسوف العلم البحث من مثل هذه الأسئلة وهي :

١- ما هي السمات والخصائص التي تميز البحث العلمي عن الأنواع الأخرى من البحث ؟

٢- ما هي الطرق والمناهج التي ينبغي على العلماء اتباعها في بحثهم في

(١) د. عزمي إسلام : في فلسفة العلوم ص ٤٠.

الطبيعة؟

٣- ما هي الشروط التي ينبغي أن تستوفي حتى يصبح التفسير العلمي صحيحاً.

٤- ما هي الحالة المعرفية Cognitive status للقوانين والمبادئ العلمية؟ (١)

الاهتمام بتاريخ العلم:

وبجانب الاهتمامات التي تقوم بها فلسفة العلم أضاف لها فلاسفة العلم المعاصرين اهتماماً آخر وهو الربط بين العلم وتاريخ العلم ولقد اختلف فلاسفة العلم حول أهمية دراسة تاريخ العلم بجانب فلسفة الفلسفة فهناك المؤيدون والمعارضون وسنعرض موقف كل منهما. والبحث في أسباب القبول أو الرفض.

أولاً: المؤيدون لدراسة تاريخ العلم:

أيد ورحب بليز باسكال (Blaise pascal ١٦٢٣-١٦٦٢م) بدراسة تاريخ العلم كفرع من دراسة فلسفة العلم.

وقال: « لابد من الإضافة إلى جميع العلوم التي تحكمها التجربة والاستنتاج المنطقي لكي تصل إلى الكمال فلقد وجد الأقدمون أكثر من خطوط رئيسية تقريبية ونحن سنسلمها لمن يأتون بعدنا في شكل أكمل مما وصلتنا به »(٢).

---

(١) المر... سابق ص ١.

(٢) د. إبراهيم مصطفى إبراهيم: في فلسفة العلوم ص ٤٤

ويعتبر يمري لاكاتوش ١٩٢٢-١٩٧٤[١] . من المؤيدين بل ومن المدافعين عن تاريخ العلم وأهميته ويقول في كتابه أوراق « منهجية برامج البحث » :

إذا كان العلم هو مايمكن البرهنة عليه من خلال تفنيد البراهين الأخري فإن تاريخـه هو تاريخ التوصل إلى تلك البراهين وهـو بالتالي تاريخ يتكون من جزئيات ومن جوانب ومراحل تكون منها كليات وليس العكس بمعنى أن هذا التاريخ لا يمكن أن يكون تاريخاً صحيحاً إذا بدأ بالكليات واكتفى بالإشارة إلى الجزئيات . ويرى لاكاتوش أن تاريخ العلم لابد من أن يقوم على تقديم « نماذج» من عمليات البحث التي أدت إلى إقامة برهان وتفنيد برهان آخر ، وبراهين أخرى تؤثر على تقييم عملية التقدم المعرفي عبر التاريخ على هذا الأساس [٢] .

لعل أهم الأسباب التي جعلت الفلاسفة يهتمون بالبحث في تاريخ العلم هي :

١- يعتبر تاريخ العلم محور اهتمام فلاسفة العلم .

٢- يمثل التحول إلى تاريخ العلم تحولاً إلى ماضي العلم وإلى وقائعه التاريخية وليس تحولاً إلى تصورات نظرية تاريخية .

٣- أن السمة البارزة للمعرفة العلمية هي النمو أي أننا دائما في حالة اكتساب معارف جديدة .

---

(١) ولد ايمري لاكاتوش في المجر . ثم هاجر إلى انجلترا وأقام بها منذ هجرته إليها عام ١٩٥٦ م . ثم بعد ذلك وصل إلى لندن وكان يعمل استاذ للفلسفة ثم المنظر في معهد لندن للاقتصاديات . ومنذ عام ١٩٧٠ حتى موته عام ١٩٧٤ .

(2) Cohn , R. ,s., Feyerabend . p.k. and watt of sky M. W . . eds . , Essays in Memory of Imre lakatos . Reidel D ordre cht . 1976

٤- أن دراسة تاريخ العلم توضح كيفية نمو وتطور المعرفة العلمية .

٥- أن الاتجاه للتاريخ هو تحول اهتمام فلاسفة العلم إلى تطور المعرفة العلمية .

٦- أصبح تطور المعرفة العلمية أهم موضوعات فلاسفة العلم .

٧- يفيد دراسة تاريخ العلم لطبيعة ونمو المعرفة .

٨- يعد تاريخ العلم يمثل مجال النقد المنهجي لنظرية العلم .

٩- إعادة بناء تاريخ العلم بطريقة عقلانية .

١٠- أهمية الأمثلة العينية التي ترد في تاريخ العلم فتلك الأمثلة بمثابة المعمل الذي يختبر فيه نظريات التفسير والاستدلال العلمي [١] .

ثانياً : المعارضون لتاريخ العلم :

وإذا كان هناك بعض الفلاسفة والعلماء (أو بمعنى آخر فلاسفة العلم المؤيدون للاهتمام بتاريخ العالم فهناك أيضا بعض الذي اعترضوا على دراسته وهاجموه نذكر منهم على سبيل المثال لا الحصر جاليليو فقد هاجم بالتعاليم والأساليب التقليدية الذين سبقوه وكان هدفه الأساس وصف الأجسام الثقيلة في الفراغ تبعاً لمربع الزمن .

ونجد مثال آخر يرفض فكرة تاريخ العلم وهو الفيلسوف الفرنسي رينيه ديكارت فقد أخذ موقفا معادياً للسابقين عليه وخاصة في مجال الرياضيات ،

١). سهام النويهي : تطور المعرفة العلمية ، مقال في فلسفة العلم ص ١٩٨ ، ص ١١.

وقد بعض المعادلات الرياضية دون الإشارة إلي السابقين عليه ودورهم في مجال المعادلات الرياضية .

وقد عبر ديكارت عن آرائه وعدائه لفكر السابقين عليه في كتابه الفلسفي بعنوان « المقال عن المنهج Discours delamethode

ويعتبر لافوازيه[1] La voisier من المعارضين لفكرة دراسة تاريخ العلم وإنكار أهميتها ويرى أن آراء جميع السابقين عليه مجرد آراء عتيقة وليست منها فائدة .

ولقد صار على هذا النهج من الرفض القاطع لتاريخ العلم ومحاولة الاستفادة من الآراء السابقة ودراستها ثم نقدها وإضافة الجديد إليها . علماء البيولوجيا فقد توصلوا في عام ١٩٥٠ م إلى عدم الإشارة بوجود علم الحياة[2] سابق عليهم ويوجد موقف ثالث لتقبل فكرة تاريخ العلم وهذا الموقف ليس بمؤيد ولا بمعارض ربما يتخذ موقف المحايد نذكر على سبيل المثال هنري برجسون فهو لم يحسم الأمر بالرفض القاطع لتاريخ العلم واعتباره مجرد موت للطبيعة أو يؤيده بالترحاب الشديد بل حاول الفصل بديهياً بين الفكر البشري الدائم التحرك والتطور في تسلسل متصل أو صيرورة وبين الطريقة العلمية المتهمة بتجميد الزمن[3] .

---

(١) هو أنطوان لوران لافوازيه (١٧٤٣ - ١٧٩٤) عالم كيميائي وفيزيائي فرنسي .

(2) Descartes . Rene . la Geometrie, leyden 1937

وأيضا جان دوميريه ، تاريخ العلم اليوم . ص ٦ .

(٣) د. إبراهيم مصطفى : في فلسفة العلوم ص ٥١.

ويضع برجسون تفسير وتحديد التناقض الموجود في العلم وعلاقته بالزمن في كتابه التطور الخالق [1] .

ويمكننا القول أنه من الصعب بل من العسير على الإنسانية إنكار تاريخ العلم فهو تاريخ لا ينسى ولا يمكن استبعاده من الذاكرة ومثال ذلك أن الاهتمام بتاريخ العلم في مجال الرياضيات يعد أكثر من الاهتمام بتاريخ الأدب والدليل على ذلك الاهتمام بشراح إقليدس منذ القدم إلى اليوم بداية من ثابت بن قرة إلى ادلراد الباثي ومن جيرار الكريموني إلى عمر بن الخيام الذي تميز في إبداعه الشعري بجانب إبداعه الرياضي [2] أما بالنسبة للأدب فالاهتمام بهوميروس أو بندار الهندي يعد قليلا بالنسبة للاهتمام بتاريخ الرياضيات .

ثالثا موقف مؤرخي العلم من تاريخ العلم :

لا يفصل مؤرخو العلم بين مادة تاريخ العلم ومادة العلم ذاته ويعبر عن ذلك جاستون باشلار بقوله : « العلم الذي أخر » بمعنى أن تطوير العلم السابق (الماضي) بقياس وخبرات اليوم ، أنه تاريخ يكتبه العلماء ، وهو في نفس الوقت تاريخ يضع لنفسه هدفا عمليا هو جعل العلم يسير الفهم .

مثال ذلك فقد كان أرشميدس يرسل علماء الاسكندرية وكان له رسالة يتناول فيها طريقة العمليات المستخدمة في إيجاد مساحة إشكال معينة بالنسبة للسابقين عليه وقبل عصره ثم نقد هذه الطرق وقدم طريقة جديدة خاصة به وتعبر

(1) Bergson, H, L 'evolution Creatrice. 2 nd ed . paris . 1931. p . 328.

(2) جان دوميريه : تاريخ العلم اليوم .ص ٨.

عن نظريته، وهى إيجاد المربع الذي مساحته تساوي مساحة القطع المكافئ (المساوي) [1]. وقد قام مؤرخو العلم إلى تقييم نظرتهم لتاريخ العلم وهى نظرة داخلية ونظرة خارجية .

النظرة الداخلية لتاريخ العلم :

وتتميز هذه النظرة الداخلية لتاريخ العلم بأنها تهدف إلى تحليل المناهج التي يسعى بها العلم إلى تحقيق المعايير الدقيقة المحددة التي تمكن من تعريفه كعلم أكثر منه تكنولوجيا أو أيديولوجيا .

النظرة الخارجية للعلم :

وتعتمد النظرة الخارجية لتاريخ العلم على الإطار الاجتماعي والثقافي والحضاري لوضع النشاط العلمي فيه ، ولم يقدموا أي محاولة تشير إلى نسبة صفة العلم إلى صفة تخصه بالبحث عن الحقيقة .

وتعتبر الابستمولوجيا من أبرز العوامل التي أدت إلى التعريف الحقيقي بنشاط العلم وتقديمه للناس في صورة كتب وأبحاث واضحة المعالم ، محددة الخطوط وقد ظن البعض أن تاريخ العلم من إنتاج وتخطيط وتنظيم ذاتي لشخص ما يقوم بكتابة وتنسيق تاريخ العلم مما يضفي عليه الصبغة الشخصية الخاصة .

ومن الخطأ أن يترك تاريخ العلم وتقديمه للشخص ذاته وحسب أهوائه لكن لابد من وضع شروط وأحكام خاصة بتكوين مؤرخي العلم وإعداد هؤلاء المؤرخين إعدادا قويا وصحيحاً ودقيقاً .

---

(١) جاز دوميريه : تاريخ العلم اليوم . ص ٩ .

وبالأسف الشديد لا يتوفر وجود مكان مهيأ لمثل هذه المهمة الشاقة وهي تدريب مؤرخي العلم ،مع الأخذ في الاعتبارأن تاريخ العلم أصبح مطلباً أساسياً ومهماً في ذات الوقت .

ويمكننا اعتبار كل من العلماء والفلاسفة هم المؤرخون لتاريخ العلم لأنهم هم الذين ساهموا بقدر وافرمن الدراسات التي تفيد في مجال تاريخ العلم وأنهم حالفهم النجاح إلى حد كبير في عرض وتحليل دراسة تاريخ العلم .

الفصل الخامس

الوصفية المنطقية

الوصفية المنطقية

إذا كنا بصدد الحديث عن فلسفة علوم من خلال عرض بعض التعريفات الخاصة بها يبدأ من اليونان إلى نهاية العصر الحديث وموضوعاتها ومشكلاتها - فلا يمكن بأي حال من الأحوال أن نتجاهل ونتغاضى عن دور الوصفية المنطقية في مجال فلسفة العلم، بما لها من بصمات واضحة عليها أثارت جدالا عنيفاً بين المفكرين وفلاسفة العلم وخاصة أنها أعادت تشكيل الفلسفة وحذفت جزءا أصيلا وعزيزاً على الفلاسفة ألا وهو الميتافيزيقا، فتعرضت الوضعية المنطقية بين الرفض والقبول والاختلاف والاتفاق.

ولقد تكونت الوصفية المنطقية من ثلاث مراحل، لكل مرحلة خصائصها وأهدافها وموقف المفكرين والفلاسفة منها والذي يتأرجح تارة بين التأييد والدفاع عنها وتارة بين المعارضة والنقد والهدم والهجوم عليها.

لذلك سنحاول مناقشة آراء الوصفية المنطقية في كل مرحلة من مراحلها الثلاثة وموقف المفكرين والفلاسفة منها. مع التركيز على دورها الهام في مجال تاريخ الفكر الفلسفي العلمي. وما مدى آثاره على فلسفة العلوم.

تعتبر الوضعية المنطقية نموذجا متطوراً للمذهب التجريبي ولقد اختار الوضعيون المناطقة المصطلح « منطقي » لكي يوضحوا أنهم مهتمون أساسا بالتحليل المنطقي أكثر من اهتمامهم بدراسات تدور حول الحقيقة النهائية أو المطلقة، أو إعطاء تفسيرات سيكولوجية لأصول أفكارنا وقوانين ترابطها [1].

(١) رودلف كارناب: الأسس الفلسفية للفيزياء، ترجمة د. السيد نفادي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة، ص ٩.

ولقد أكد كارناب على أن وظيفة التحليل المنطقي هي تحليل كل المعرفة،وكل تأكيدات العلم والحياة اليومية لكي توضح معنى كل تأكيد من هذه التأكيدات والروابط التي تنشأ بينها .

وتنسب مدرسة الوصفية المنطقية إلى حركة المذهب التجريبي التقليدي ، والمسألة الرئيسية عند التجريبية التقليدية هي التأكيد على أن كل القضايا الهامة إنما تعتمد نظرياً على الإدراك الحسي sense percaption الذي يعتبر معياراً للوضوح النظري[1] .

ولقد اختارت هذه المدرسة لفظ الوصفية لأنهم يقصرون جهودهم على ما هو موضوع posited في الواقع الحسي الخارجي . وهم مناطقة لأنهم ينظرون إلى هذا الموضوع في الواقع الحسي من خلال منظور المنطق إذ يصوبونه على العبارات التي يضعها العلماء في وصف هذا الواقع وشرحه فيقومون بتحليلها تحليلا منطقيا . بجعلها أكثر دقة وأقل غموضا ، وأبعد عن الالتباس هذا تبعا لأكثر الأسماء شيوعا ، وأكثرها دلالة[2] .

المرحلة الأولى للوصفية المنطقية :

كانت جماعة فيينا تعقد اجتماعات متكررة في السنوات من ١٩٢٢ إلى ١٩٢٩ م : خصصت معظمها للمناقشات الفلسفية وكان لودفيج فتجنشتين L-vittgenstein (١٨٨٩ -١٩٥١م) قد انتهى من كتابة مؤلفه الشهير رسالة

---

(١) رودلف كارناب : الأسس الفلسفية للفيزياء ، ترجمة د. السيد نفادي ، دار الثقافة الجديدة ، القاهرة ، ص ٩ .

(٢) د. يمنى طريف الخولي : فلسفة كارل بوبر - منهج العلم، منطق العلم ، الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٩ ، ص ٢٣٢ .

منطقية فلسفية Tractalus logico philosophicus فى سنة ١٩١٨م وهو عبارة عن عرض لفلسفة الذرية المنطقية التي تؤكد وجود بسائط تنحل إليها اللغة وتتكون منها العبارات المختلفة وأن ثمة علاقة بين هذه البسائط وبين وقائع العالم الخارجي (١).

وتعتبر الرسالة المنطقية لفتجنشتين هي السبب المباشر لظهور الوضعية المنطقية فى مرحلتها الأولى كما يرجع الفضل فى مصطلح الوضعية المنطقية إلى بلومبرج وفيجل عام ١٩٣١م وإن كان قد أطلق عليها فيما بعد أسماء عدة مثل : التجريبية المنسقة ، والتجريبية المنطقية ، والتجريبية العلمية ، والوضعية المنطقية الحديثة)(٢) .

أهم مبادئ وأسس الوصفية المنطقية :-

١- الفلسفة تحليلية .

٢- الفلسفة العلمية .

٣- القضية إما تحليلية أو تركيبية .

٤- الميتافيزيقا لغو .

---

(١) رودلف كارناب : الأسس الفلسفية للفيزياء : ص ٦ .

(٢) د. يمنى طريف الخولي : فلسفة كارل بوبر ص ٢٣٢ . وأيضا انظر

j John Passmore : logical posstivism. in the Encyclopedia for philosophy . vol . 5 . p. 52.

أولاً الفلسفة تحليلة :

وكان هدف الوصفية المنطقية من الفلسفة التحليلية هو رد الموضوع الذي تتناوله بالبحث إلى مصادره أو عناصره الأولية، سواء كان ذلك الموضوع فكرة في الذهن ، أو قضية من القضايا ، أو عبارة من عبارات اللغة ، أو واقعة من وقائع الحياة .

ويعتبر جورج ادور مور هو المؤسس الحقيقي للفلسفة التحليلية وذلك من خلال مقاله الذي نشره عام ١٩٠٣م وحدد فيه أبرز مشكلات الفلسفة والتي تؤدى بنا إلى أننا لا نتبين حقيقة السؤال الذي نجيب عليه وقد عبر عن ذلك بأننا لو حاولنا اكتشاف المعنى الدقيق للأسئلة فستختفى معظم المشاكل الفلسفية الخادعة .

ويفسر جورج مور التحليل بأنه عبارة عن توضيح وترجمة العبارة إلى أخرى حتى تصبح أكثر وضوحا .

ويشارك رسل جورج مور التحليل ويذهب إلى أن التحليل هو رد العبارة إلى صيغ منطقية لأن اللغة مضللة ، وقد شاركهما أيضا فتجنشتين الذي اهتم بالدراسة المنطقية للغة [١].

ويوجد اختلاف واضح بين التحليل القديم في الفلسفة والتحليل المعاصر من أهم سمات وخصائص التحليل المعاصر أنه :

١-يوجه الاهتمام إلى اللغة ورد الفلسفة كلها إلى الدراسات اللغوية كما

(١) د. يمنى طريف الخولي : فلسفة كارل بوبر ، منهج العلم ومنطق العلم . ص ٢٣٣.

يركز على معنى البحث الفلسفي في دلالات الألفاظ وقواعد التركيب والبناء اللغوي .

٢- يتم معالجة المشكلات الفلسفية من خلال تفتيتها جزءا جزءا قبل العلم ، والبعد عن النظام الشمولي المتبع في النسق الميتافيزيقي .

٣- التركيز على البحوث المعرفية فقط .

٤- استخدام التحليل عن طريق المعنى المشترك بين الذوات بشكل موضوعي.

ثانياً الفلسفة علمية :

حددت الوصفية المنطقية مهاه الفلسفة العلمية في تطبيق المنطق على العلم وأن تكون الفلسفة منطقا للعلم وبذلك تصبح الفلسفة علمية [1].

ثالثاً - القضية إما تحليلية أو تركيبية :

قسمت الوصفية المنطقية القضايا إلي نوعين فقط هما إما تحليلية وإما تركيبية، وحصرت القضايا التحليلية في العلوم الصورية واعتبرتها مجرد تحصيل حاصل أي أنها تكرارية يكرر المحمول ما قاله الموضوع وأهم خصائص هذه القضايا التحليلية أنها قضايا يقينية مطلقة الصدق لأن صدقها قائم على الضرورة المنطقية، والضرورة المنطقية تستلزم استحالة النقيضين ، لذلك فالقضية هنا إن كانت صادقة كانت ضرورية وإ ن كانت كاذبة كانت متناقضة ذاتيا.

أما القضايا التركيبية فنعني بها أن تنقل لنا عن العالم الواقعي خبراً ما ، مما

(١) د. يمنى طريف خولي : كارل بوبر ص ٢٣٤.

يعني أنها قضايا تحتوي على محتوى معرفي نصل إليها بالاستقراء اعتمادا على خبرة الحواس .

وترجع مصادر الصدق في هذه القضايا إلى الخبرة الحسية ويعتبر صدقها نسبي ، احتمالي . ظني يعتمد على التجربة ويمكن وصف القضايا التركيبية بأنها تجريبية ، استقرائية احتمالية ، عرضية ، محل الصدق منها هو خبرة الحواس [1].

رابعاً الميتافيزيقا لغو:

سبق أن أشرت إلى بداية تحول الفلسفة إلى العلم عن طريق رفض الميتافيزيقا ولأن الرفض من أهم مبادئ الوصفية المنطقية لأنها اعتبرت أن القضايا الميتافيزيقية غير واضحة ولا مفهومة ، لأنها غير ذات معنى ولا حتى مغزى نفهمه منها ، لكي نحكم عليها بالصدق أو الكذب - إنها لا ترتقي حتى إلى مرتبة الكذب ، ذلك لأنها تدعي الإخبار عن العالم الذي يخرج عن حدود الخبرة أي يخبر عما لا يمكن الإخبار عنه ، أي تدعى فعل ما لا يمكن أن يفعل فهي بذلك تحتوي على تناقض .

المرحلة الثانية للوصفية المنطقية :

أعلنت الوصفية المنطقية في هذه المرحلة عن وجهة نظرها إلى العلام بعنوان: « وجهة نظر علمية إلى العالم SCIENTIFIC WORLD VEIW. وفيه حددت موقعها من المشكلات الفلسفية والمنطقية والرياضية والفيزيائية

---

(1) Passmore , Johjn . A hundred years of philosophy pen guin book . L.Hlondon 1966 p 237.

(٢ د. يمني طريف الخولي : فلسفة كاربوبرص ٢٣٨.

والاجتماعية . كما أوضحت فيه علاقتها بالفلسفات المختلفة التي سبقتها أو التي تعاصرها كما أورد قائمة بأسماء الفلاسفة والمناطقة والعلماء الذين يعتبرون رواداً في الوضعية المنطقية هم :

فلاسفة	علماء	مناطقة	رياضيين	اجتماعيين
هيوم	هيلمهولتز	ليبنتز	جوس	ابيقورس
كونت	ريمان	بيانو	بيانوا	بنتام
مل	بوانكاريه	فريجه	هيلبرت	كونت
بيرسون	اينشتين	وايتهد		
افناريوس		فتجنشتين		
ريشاخ				
كاربوير				

المرحلة الثالثة للوصفية المنطقية :

كانت الوصفية المنطقية في هذه المرحلة الثالثة في حالة من الضعف والتفكك بسبب وفاة عضو بارز فيها هو هانز هان الذي توفي في سنة ١٩٣٤م . ولقد فقدت أيضا مؤسسها ورائد حركتها موريتز شليك الذي قتله طالب معتوه بسبب رفض شليك لرسالته عن الأخلاق ، فضلا عن عداء النظم النازية لدولفس DOLFUSS وششنج SCHUSHNIGG وكانت ترفض آراء الوصفية المنطقية وقضت عليها وبدأ أعضائها يفترقون،فسافر ويسمان إلى

أكسفورد حيث توفي عام ١٩٥٩م وذهب نيورات أولا إلى هولندا ، ثم استقر أخيراً في الولايات المتحدة مع كل من جودل ومينجر وفيجل وزعيم الحركة الأكبر رودلف كارناب[1] .

ويعتبر كتاب كارناب أسس الفيزياء قد احتوى على فلسفته الخاصة بالوضعية المنطقية وبفضله أصبحت مبادئه هي أهم مبادئ الفكر الوصفي المنطقي ويتضمن هذا الكتاب في القسم الأول القوانين والتفسير والاحتمال فيعرض في الفصل الأول قيمة القوانين لتفسير والتنبوء .

أما الفصل الثاني فيذكر فيه كارناب الاستقراء والاحتمال الإحصائي ويستكمل في الفصل الثالث آراءه في الاستقراء والاحتمال المنطقي وينفرد الفصل الرابع بعرض أهمية ودور المنهج التجريبي في تقدم العلوم وخاصة علم الفيزياء .

ويحتوي القسم الثاني من كتاب كارناب في أسس الفيزياء القياس واللغة والكمية ويقدم في الفصل الخامس مجموعات ثلاث للمفاهيم في العلم . وفي الفصل السادس يتناول القياس . والمفاهيم الكمية وفي الفصل السابع يذكر كارناب المقادير الممتدة .

ويخصص كارناب الفصل الثامن للزمان والفصل التاسع للطول والفصل العاشر يعرض فيه المقادير المشتقة واللغة الكمية .

ويوضح كارناب في الفصل الحادي عشر فوائد المنهج الكمي وفي الفصل

---

(١) رودلف كارناب : الأسس الفلسفية للفيزياء ، ص ٧ .

الثاني عشر النظرة السحرية للغة .

يذكر كارناب في القسم الثالث بنية المكان ويشمل هذا القسم على ستة فصول يذكر فيها مصادر التوازي لاقليدس ، وفي الفصل الأخير القبلي التركيبي لكانط .

أما القسم الرابع عن السببية والحتمية ويحتوي على أربع فصول وهم من السببية ، هل تتضمن السببية الضرورة ، ومنطق الجهات السببية ، والحتمية وحرية الإرادة .

أهم أقطاب ورواد الوصفية المنطقية :

سبق أن أشرت إلى أهم مؤسسي الوصفية المنطقية وروادها في جدول خاص بأعضائها من الفلاسفة والعلماء ، وإن شئنا القول بأن فلاسفة العلم فضلا عن الرياضيين ، والمنطقيين وفضلا عن الاجتماعيين ،نشير في هذا الموضع إلى أبرز المساهمين في حركة الوصفية المنطقية وكان له دوراً بارز وهام ألا وهو رودلف كارناب [1](١٨٩١م - ١٩٧٠) فهو يعتبر رائدها والمترجم الحقيقي لأهدافها ، كما أنه يعتبر زعيمها الذي حافظ على مبادئها [2].

وإذا كان كارناب ليس هو المؤسس الحقيقي للوصفية المنطقية إلا أنه أصبح الصورة المعترف بها بصفة عامة للحركة والأمين على أهدافها الرئيسية وأكثر

---

١) ولد كارناب سنة ١٨٩١م في رونز دورف بالقرب من بارمن بألمانيا ، وتلقى تعليما برجوازيا في صباه ، ودرس في جامعتي فرايبور وينا في الفترة من ١٩١٠- ١٩١٤. متخصصا في الفيزياء والرياضيات والفلسفة ، وتتلمذ في ينا على يد جوتلوب فريجه وأيضا رسل .

٢) رودلف كارناب : الأسس الفلسفية للفيزياء ص ٧ .

شخصياتها أصالة وإبداعاً[1] .

أما القسم الخامس ويتناول فيه كارناب القوانين النظرية والمفاهيم النظرية ، ويشمل على ستة فصول وهى ، النظريات وما لا يمكن خضوعه للملاحظة ، وقواعد المطابقة ، وكيف تشتق القوانين التجريبية الحديثة من القوانين النظرية ، وجملة راسي ، والتحليلية في لغة ملاحظة ، والتحليلية في لغة نظرية .

أما القسم السادس والأخير من كتاب كارناب في أسس الفيزياء ويشتمل على ما وراء الحتمية ويحتوي على فصلين هما القوانين الاحصائية ، واللاحتمية في فيزياء الكم .

مبادئ الوصفية المنطقية :

ولقد ركزت الوصفية المنطقية على مبدأ هام وهو :

معيار تحقق المعنى الواقعي :

Verifiabibility crilerion of faclual meaning

وقد احتل معيار التحقق مكانة هامة عند الوصفية المنطقية بحيث أصبح جزءاً لا يتجزء من نظرية المعنى عندهم ، ونظرية المعنى عندهم تفرق تفريقا حاسما بين ما يحمل معنى نظريًا أو « معرفيًا » وبين الفارغ من المعنى النظري أو الذي نفتقر إلى المعنى المعرفي ، وينقسم الخالي من المعنى النظري إلى ثلاث فئات فرعية :

١ - الخلو من العي : ويقصد به الكلام غير المفهوم وغير الواضح مثال ذلك الطفل الذي يتفوه بدون نطق صحيح عن الكلام .

---

(١) رودلف كارناب : الأسس الفلسفية للفيزياء ص ٧ .

٢- أساليب الكلام التي تخل بقواعد السنتاكس sentex وتعني بها قواعد بناء الجملة الصحيحة مثال ذلك العبارة التي وردت في كتب الفيلسوف الوجودي هيدجر « ما هي الميتافيزيقا » والتي تقر أن « العدم يعدم نفسه »

ويرى أصحاب مذهب الوصفية المنطقية الخطأ في استخدام هذه العبارة لأن عبارة العدم يعدم نفسه تخالف القواعد الأساسية لبناء الجملة ، فكلمة « يعدم» تستخدم كفعل وهو فارغ من المعنى ، والثاني أنها تتعامل مع الكلمة « عدم » بوصفها اسما» (١).

٣- التعبيرات « الانفعالية» ويدخل تحت المعنى الانفعالي » كل الجمل الميتافيزيقية بالإضافة إلى الشعر والأخلاق المعيارية والدراسات الدينية .

وقد اهتمت الوصفية المنطقية بالمعنى النظري فقط وقسموه إلى قضايا تخضع إلى معيار التحقق من جهة وتحصيلات الحاصل أو نفيها من جهة أخرى .

وارتبط عندهم الصدق الضروري في تحصيلات الحاصل فقط والتي تنتمي إلي البنية الضرورية التي تتجنب المضمون الواقعي . لأن هذه الواقعية يكن البرهنة عليها عن طريق الإحصاء الرياضي (٢).

وبناء على هذا المبدأ حصرت الوصفية المنطقية مهمة الفلسفة في دائرة خفية وكان صاحب هذا المبدأ هو فتجنشتين فقد أكتفى بتحديد دور الفلسفة في التوضيح والتحليل من دون أن يكون لها دور في إضافة أية معرفة جديدة .

---

(١) رودلف كارناب : أسس الفيزيقا، ص ١٠.

(٢) المرجع السابق ،ص١١.

وقد اتفق كارناب مع فنجنشتين وأوضح أن الفلسفة الوصفية ليست هى الفلسفة القائمة علي الميتافيزيقا ، ولا العلوم الطبيعية ، لا المنطق الرياضي وإنما مهمة الفلسفة هى تحليل مختصر علي نمط الذرة المنطقية .

ويوجد خلاف بين أهداف الوصفية المنطقية والذرية المنطقية وتمثل هذا الخلاف في أن أصحاب مذهب الذرية المنطقية يرون أن الاتقان والتزود بلغة «واضحة » تكافئ قضايا اللغة العادية بشرط أن يكون معناها وصدقها خاضعين للتفهم من قبل الحس المشترك وكان يعتقد أصحاب الذرية المنطقية أن المرادفات في هذه اللغة من الموضحة » أرفع منزلة لأنها تصور الوقائع بشكل أكثر ملائمة ، فإذا اختزلت إلي المستوى الذري النهائي ، لكانت صوراً مثالية للوقائع .

بينما يري كارناب وكذلك الوصفية المنطقية أن هذه الطريقة التي تتبعها الذرية المنطقية للوصف وتبرير التحليل لا تتسق ووجهة نظر الوصفية المنطقية إذ أن القضايا تتحدث عن علاقة اللغة بالواقعة التي كان يعتقد أنها لا تخضع للإثبات أو التحقق .

والخلاف الثاني بين الذرية المنطقية والوضعية المنطقية أن الذريين يرون أن القضايا التي لا تنتمي إلي المنطق الصوري . لا يكون لها معني من معرفيا، بينما يرى الوصفيون أن للفلسفة معنى « معرفة » ولا يعني هذا أن يكون لها معني «امبريقى » [1].

وبذلك تتحدد معالم فلسفة الوصفية المنطقية بأن تكون القضايا الفلسفية تتحدث عن العلاقات المنطقية وخواص التعبيرات اللغوية ، وبذلك تتواصل

(١) كارناب : أسس الفيزياء ص ١١.

الفلسفةمع المنطق بحيث يستطيع هذا المنطق أن يتعامل مع لغة العلوم الواقعية بالإضافة إلى منطق الرياضيات وبهذا الأسلوب يمكن للفلسفة أن تكون أكثر من مجرد منطق الرياضيات.وفي نفس الوقت تظل الفلسفة محتفظة بخصوصيتها وتكون مغايرة تماماً للغة العلوم الواقعية ؛لأن العلوم الواقعية مهمتها ووظيفتها الأساسية هي البحث في الطبيعة ، بينما تصبح الفلسفة من وجهة نظر الوصفية المنطقية هي بحث منطقي في لغة العلوم الواقعية .

ويرى كارناب أن لغة العلم هي تلك التي تتناسب نظرياً بمعنى آخر هي تلك اللغة التي يمكن أن يقال فيها كل شيءقابل للقول ، وبذلك تستبعد من قضاياها اللغو أي كل ما ليس له معنى .

وقد حددت الوصفية المنطقية الفلسفة في إطار وهيكل منطقي للغة المثالية نظرياً ، وهو ذلك الإطار والهيكل الذي أوضحه كل من رسل و هوايتهد في كتاب« مبادئ الرياضيات » principia Methematica ويتضمن هذا الكتاب أن الرياضيات يمكن اشتقاقها من المنطق.

ولقد أصبح عامل اللغة عاملا مهما وعنصراً أساسياً عند أصحاب الوصفية المنطقية واهتموا باللغة اهتماماً كبيراً يكاد يكون فيه شيء من المبالغة .

وأخذ كارناب على عاتقه مسئولية تحديد صورة اللغة عن طريق نوعين من القواعد هما:

النوع الأول : يشتمل هذا النوع على قواعد التكوين :

Formation rules أي قواعد لتكوين قضايا اللغة :

النوع الثاني : يحتوي هذا النوع على قواعد التحويل transformation rules أي قواعد لاشتقاق قضايا من قضايا ، ويستنفذ هذان النوعان من القواعد السيمانطيقا[1].

والمقصود بالسيمانطيقا أن عن طريقها يمكن إخضاع قضايا الرياضيات البحتة أو العلوم الواقعية إلى التحليل المنطقي وعلى ذلك يمكن القول أن للفلسفة مهمة نظرية دون أن تتشابه بينها وبين العلوم الواقعية أو المنطق الرياضي ، فهي لا تتشابه مع العلوم الواقعية للطبيعة أو « الفيزيقا مثلا » .

وتعد الفيزياء أساساً نظامًا يتحدث عن الطبيعة بينما تتحدث الفلسفة عن لغة الفيزياء كما لا تتشابه الفلسفة أيضا مع المنطق الرياضي ، لأن الفيزياء أغنى من الرياضيات البحتة[2].

ولم يتوقف العلم عند حد معين ، بل ازداد تطوراً وتابعه في ذلك تطور في قضايا وقوانين العلوم الواقعية ، فقد أصبح من مهمة التحليل المنطقي للمعرفة فهم الأسس والمبادئ التي تقوم عليها مفاهيم العلوم الواقعية .

ولقد تغيرت نظرة الوصفية المنطقية للمعرفة العلمية وأصبح لدى أصحابها مفهوم جديد لتفسير المعرفة .

ويعتبر كل من نيورات وشليك هما اللذان اقترحا هذا التفسير الجديد لمفهوم المعرفة العلمية والذي يعنيان به أن مفهوم القضايا أو الجمل البروتوكولية protoccol-sintance .

(١) كارناب : أسس الفيزياء ص ١٢.
(٢) المرجع السابق ص ١٢.

ويوجد ارتباط وثيق بين اللغة والواقع وأن العلاقة بينهما متمثلة ومعبر عنها في قضايا فلسفية وبذلك تمكن كارناب من استخدام التمييز بين المادي والصوري في اللغة البروتوكولية[1] .

ونعنى بالمظهر المادي الذي تشير فيه القضايا البسيطة في اللغة البروتوكولية إلى الخبرة أو الظواهر المعطاة بوصف مباشر فهى توجد في الحالات الأبسط للمعرفة والتي يمكننا أن نتلقاها.

ويتفق نفس المعنى للمظهر الصوري وفيه تصبح القضايا الأبسط في اللغة البروتوكولية ، قضايا ليست في حاجة إلى تبرير ، وإنما هى تستخدم بوصفها أساسا لجميع قضايا العلوم الآخرى .

ومما سبق يتضح لنا أن من أهم دعائم الوصفية المنطقية ووظيفتها الأساسية هي دراسة اللغة ومنطق اللغة الذي يكون وسيلة فعالة لمبدأهم الهام ألا وهو كما سبق الإشارة إليه ، معيار تحقيق المعنى الواقعي.

ويعتبر مبدأ وحدة العلم Unity of science الذي يقوم على عاملين هامين هما :

العامل الأول : ويعني هذا العامل بأن كل العلوم التجريبية على سبيل المثال كالفيزياء ، والكيمياء . والأحياء وعلم النفس إنما تشترك في مفردات واحدة حيث أن لغة الفيزياء . مثلا تكافئ مفردات لغة البروتوكول الفيزيائية ، ولكنها لا تتشابه مع لغة الفيزياء الجارية .

---

(1) كارناب : أسس لفزياء ص١٣.

وتعتبر الفيـزياء من العلوم التي لدينا قابلة للتغيير ويمكن أن تتبدل وتتعدل فعلى سبيل المثـال لا الحصر نظرية الكم التي تعد الآن احتمـالية » يمكن أن تصبح حتمية ، وبالرغم من ذلك نظل لغة البروتوكول الفيزيائية تحتفظ بالمضمون الواحد للمفردات العلمية الأساسية .

أما العامل الثاني الهام في وحدة العلم فإنه يختص بالقوانين الخاصة بجميع العلوم التجريبية ويفسر هذا العامل بأنه يمكن أن تشتق كل هذه القوانين من فرض من القوانين الفيزيائية ولكن يظل هذا مجرد فرض صدقه أو كذبه بناء على تطور العلوم في الواقع[1] .

ويمكن القول أن الوضعية المنطقية حددت مهمتها الأساسية في بحث البنية المنطقيـة للنظريات العلميـة وبيان كيفية بناء موضوعات العـلم وما هي الرابطة المنطقية بينها ، وتحليل لغة العلم . أي الكلمات والرموز المستخدمة فيه .

وتحتل الرموز مكانة هامة في مجال العلم واشتهار واتساع نطاق استخدام الطرق الرياضية في البحث ، بالإضافة إلى تزايد الاهتمام بمسائل منهجية العلم ومنطقه[2].

كمـا اهتمت الوصفية المنطقية اهتماما كبيرا بالمنهج التجريبي لما له من أثر كبير في تطور وازدهار العلوم وخاصة في مجال الفيزياء . كما أوضح ذلك كارناب وهو من أهم أقطاب الوصفية المنطقية وأهم روادها .

---

(١) كارناب : أسس الفيزياء ، ص ١٣ .

(٢) د. إبراهيم مصطفى إبراهيم : في فلسفة العلوم ص ٥٧ .

نقد الوصفية المنطقية :

تعرضت الوصفية المنطقية لمحاولات عديدة وكثيرة من النقد عليها ولقد قام كاربوبر بنقد الوصفيين وقد عبر عن نقده هذا بأن الوصفيين لم يكونوا يحاولون، لا بصدق ولا بإخلاص، وضع معيار لتمييز العلم. بل أرادوا تحقيق مهمة محددة سلفاً في أذهانهم وهي عزل واجتناب الميتافيزيقا تماما من عالم يودون لو ينفرد به العلم وحده لأنهم شُغفوا به إلى حد الهوس.

كذلك يتهم كار بوبر بأن محاولة الوصفية المنطقية كانت مغرضة لأنهم لديهم هدف مسبق نحو الميتافيزيقا وأنها لغو مما منعهم عن تأدية مهمة التمييز بالصورة اللائقة [1].

ولقد انصب أغلب النقد على الوصفية المنطقية بسبب رفضهم للميتافيزيقا وإتهامها باللغو مما أثار عليهم الغضب والنقد .

كان هدف الوصفية المنطقية هدم ونسف الكيان الفلسفي الميتافيزيقي الضخم كلية بدون تمييز أو تجزئة الرفض وهذا النقد الكلي يعتبر خطأ مما يؤكد على أن رفضهم للميتافيزيقا كان يقوم على انحياز فلسفي مسبق [2] .

لم يحاول أصحاب الوصفية المنطقية النظر إلى المشكلة على أنها اقتراح رأي بمعيار مناسب ، يمكن عن طريقه تمييز العلم بل أولوا المشكلة تأويلاً تطبيقيا

(1) Karl Papper , in : Bryan Magee Modern British phil. p.139.

وأيضاً انظر د. يمنى طريف : الفلسفة كارل بوبر ص ٢٨٨.

(٢) د. يمنى طريف الخولي : كار بوبر ص ٢٧٨.

naturalislic، أي على أنها مشكلة الكشف عن اختلاف يكمن في صميم الطبائع . طبيعة العلوم التجريبية من ناحية ، وطبيعة الميتافيزيقا من ناحية أخرى (١).

ونقد كارل بوبر الوصفية المنطقية في مسألة اللغة وأن العبارات الميتافيزيقية تخلو من المعنى بذلك أعطوا لأنفسهم الحق بحذف أي مفهوم أو جملة لا يرونها ملائمة (٢).

كما دفعت المنطقية في خطأ فادح وهو المطابقة بين العلم والمعنى ، واللامعنى، واللاعلم وهذه المطابقة هي التي أوقعت الوصفية في هذا الخطأ الذي فرضته على ذاتها فعلى سبيل المثال إذا كانت القضايا المتحققة وتحصيلات الحاصل هي فقط ذات المعني . فإ أي نقاش حول المعنى ، سيصبح بدووره خاليا من المعني (٣).

وبناء على هذا تصبح كل المناقشات التي تشرح معايير الوضعيين لتمييز العلم ، هي بدورها ثرثرة بغير معنى وتظل المعرفة العلمية بغير معيار (٤).

وإذا كانت الوضعية المنطقية قد وقعت في تناقض بأن تكون العبارة صادقة ، بينما نفيها كاذب لكن كيف تكون العبارة ذات معني ومجرد نفيها بغير معنى ؟ أخذ الوضعيون بالمعنى واللامعنى جعل الحديث يلتوي ويتناقض فإنها أيضا قد

---

(1) Karl . popper . logic of scientific D iscovery. eighth impression Hutchinson london , 1976. p .35.

(2),(3) Lbid. p. 271.

Karl popper in : Bryan Magee, Briitsh philosophy , p . 42.

٤) د. يمنى طريف الخولي : فلسفة كارل بوبر ص ٢٩.

وقعت في خطأ أكبر في تصورها إمكانية الفصل الحاسم في المطابقة بين العلم والمعنى من ناحية واللاعلم واللامعني من ناحية أخرى . في حين أن اخط المميز الناصل يستحيل أن يكون حاسما[1].

وهذا لا يعني أن نشطر العبارات نصفين لا ثالث لهما علم ولا علم ، بل هناك درجات من السمة العلمية أي درجات من القابلية لتطبيق المعيار الذي ينبغي أن يقترح لتمييز العلم .

ولقد فشلت الوضعية المنطقية في الفصل الحسام بين قضايا العلم واللاعلم ، لذلك فهم قد طابقوا بين العلم والمعنى واللاعلم واللامعنى . وتصوروا إمكانية الفصل الحاسم بينهما[2].

ولم يتوقف نقد كبوبر للوضعية المنطقية عند هذا الحد بل ظل يفند معتقداتهم ومبادئهم ومن أهم هذه المبادئ هو مبدأ التحقق الذي دعمه رائدهم .

---

(1) Kap.lond R. p . 255.

(٢) د. يمني طريف : فلسفة كارل بوبر ص ٢٩٢..

معيار التحقق

رائدهم فتجنشتين الذي يؤكد أن كل قضية لابد وأن تكون قابلة للرد إلى قضايا ذرية ، عرفها بأنها لوح أو أوصاف للوقائع .

ولعل السبب الرئيسي الذي من أجله رفض بوير لمبدأ التحقق هو رفضه للاستقراء الذي اهتمت به الوضعية المنطقية وأيدته ودافعت عنه وتشبثت به ، ويشير بوير في نص كلامه عن مشكلة الاستقراء فيقول : « الواقع إذا كان هناك شيء مثل المبدأ المنطقي البحت للاستقراء فلن تكون هناك مشكلة للاستقراء لأنه في هذه الحالة سوف يمكن النظر لكل الاستدلالات الاستقرائية على أنها منطقية بحتة ،أو محاولات تحصيل حاصل تماماً مثل استدلالات المنطق الاستنباطي »[1].

ويقترح بوير أن يكون مبدأ الاستقراء قضية تأليفية ، أي قضية لا يصبح نفيها متناقضا ذاتياً ولكن ممكنا منطقيا .. ومن ثم فإنه إذا حاولنا أن نعتبر صدق هذا المبدأ على أنه معلوم من الخبرة فإن نفس المشكلات التي صاحبت إدخاله سوف تنشأ لدينا مرة أخرى .

ويحاول كاربوبر أن يضع مبرراً لمبدأ الاستقراء فيقول : « وحتى يفوز هذا المبدأ يتعين علينا أن نستخدم الاستدلالات لابد وأن نفترض مبدأ استقرائيا من مستوى أعلى وهكذا.

ويرفض بوير محاولة إسناد مبدأ الاستقراء إلى الخبرة التي تتحطم لأنها

(1) كارل بوبر : منطق الكشف العلمي ، ترجمة د. ماهر عبد القادر دار المعارف ، الاسكندرية . ص٦٥ ،٦٦ .

تفضي حتماً إلى ارتداد لا نهائي » [١].

وانطلاقاً من رفض بوبر للاستقراء فإنه يرفض معيار التحقق للوضعية المنطقية بوصفه مصدرا للمعرفة ، فهو يرفض أساسا مبدأ الخبرة الحسية الذي وضعته الوضعية المنطقية مصدراً للمعرفة .

ويتساءل كارل بوبر حول المدركات الحسية ، هي فعلا المصدر النهائي للمعرفة بالطبيعة [٢] أي المعرفة العلمية ، فتكون معيارا يميزها ؟

ويجيب كارل بوبر على هذا التساؤل بالنفي القاطع فهو يرفض الخبرة الحسية أو شيء آخر يمكن أن يكون المصدر النهائي للمعرفة . فهو يرفض تعيين هذا المصدر ، بل ينفي إمكانية الوصول إليه ، ويصر على الترحيب بكافة المصادر بشرط أن تتعرض نتائجها للنقد [٣].

كذلك يرفض بوبر مبدأ الحس المشترك عند الوضعية المنطقية الذي التزمت به في جعله مصدرا للمعرفة .

وتعرضت الوصفية المنطقية للنقد وهجوم عنيف ليس من قبل كارل بوبر فحسب بل أيضا تعرضت للنقد من قبل الفلاسفة وذلك لأن الوضعيين المنطقيين أرادوا للفلسفة أن تتخلى عن مهمة بناء المذاهب الميتافيزيقية ، وأن تدع للعلم

---

(١) كارل بوبر : منطق الكشف العلمي ص٦٦.

(2) K.p.science : Conjectureaand Refutations , From Challenges to Empiricism, e,t. by Morick.
H.,state university of New york.1972,`.p.21.

(٣) د. يمنى طريف الخولي : فلسفة كارل بوبر ص ٢٩٤.

التجريبي مهمة البحث في الظوهر التجريبية وأن يتفرغ أعضاؤها لتحليل اللغة وترجمة المعرفة اتلتجريبية إلى قضايا ، تحتوي علي مضامين حسية أو الحس المشترك.

أرادت الوضعية المنطقية حصر الفلسفة في إطار التحليل المنطقي للمفاهيم والرموز العلمية وأن تظل واقفة عند حدود المعطيات الحسية لتكشف عن صدق أو كذب التركيب اللغوي.

وقد التبس الأمر علي الوضعية المنطقية ووقعت في تناقض كبير في قولهم بوجود ضرب من التوافق بين الواقع الخارجي التجريبي وقواعد المنطق التحليلي إحدى مسلمات الفلسفة ليس هناك ما يبررها ويعتبر ذلك من سمات التناقض الواضح بين الصحة المنطقية للتركيب اللغوي والافتراض القبلي للفلسفة [١].

ويعتبر الخطأ الذي أثار غضب بعض الفلاسفة ودفعهم للهجوم علي الوضعية المنطقية هي المساس بالأمور الدينية المقدسة وإحلال مصادر المعرفة بدلا من الاعتماد علي الكتب المقدسة والاعتماد على المنهج التحليلي التجريبي ووضع الحس الجزئي محل العقل الكلي . وإهدار المقولات الميتافيزيقية والمقولات الدينية ووضعها مع مرتبة العلم الوضعي التجريبي التحليلي .

كذلك رفض الوضعية المنطقية أن ترتبط الفلسفة بأي مجال آخر سواء كان دينياً أو اخلاقياً وربطها بالعلم فقط ، والعلم وحده باعتباره أدق وأوضح من أي مجال آخر ولكنهم قد فشلوا في أن يظل العلم دائما ملتزما بالوضوح وذلك من

---

(١) زكريا إبراهيم مشكلة الفلسفة ص ١١، ٩٢.

خلال استعانتهم بالمنطق الرياضي مما إوقعهم في خطأ وتناقض [1].

التأييد للوضعية المنطقية:

إذا كنا قد عرضنا جانباً من جوانب النقد والهجوم للوضعية المنطقية فإن هناك من أيدها ودافع عنها بل واتخذها نبراساً ليهتدي به في حياته الخاصة والعامة والفلسفية ووافق آراء روادها قلبا وقالباً ومن أبرزهم وأهمهم كارناب فضلاً عن الفيلسوف آير ، وكان من أشد المعجبين والمدافعين عن آراء مدرسة الوصفية المنطقية أو كما أطلق عليها هو رائد الفكر العربي الحديث المفكر د.زكي نجيب محمود التجريبية العلمية .

ويؤيد زكي نجيب محمود آراء الوضعية المنطقية ويوافق على أن تحل مشاهدات الحواس والتجارب التي قام بها العلماء محل الخيال واللاهوت ومجال الفيلسوف الميتافيزيقي .

ويرى أن الحديث عن الطبيعة يجب أن يكون مصحوبًا بالوقائع المحسوسة بحيث تكون المطابقة بين العبارة الكلامية من جهة والواقعة المحسوسة التي جاءت العبارة تتحدث عنها من جهة أخرى [2] .

ويؤكد زكي نجيب محمود على أن هذه المرحلة الوضعية الأخيرة من مراحل التفكير الإنساني اقتربت بالمعرفة النظرية من تطبيقها العملي اقتراباً جعلها وجهين لحقيقة واحدة وأن لدينا القدرة في التحكم في مصيرنا بالنسبة إلى

---

(١) د. زكريا إبراهيم مشكلة الفلسفة ص ١١٢، ١١٣.

(٢) د. دولت عبد الرحيم : الاتجاه العلمي عند زكي نجيب محمود وموقفه من الميتافيزيقا مقال منشور في كلية الآداب بنها العدد الخامس ٩٥/ ٩٦.

الظاهرة الطبيعية ما نعممه بها نقف عند هذا الحد بل لنستفيد من العلم بما عساه أن يقع المستقبل وأمل الإنسان في هذه المرحلة العمية في حياتنا الفكرية هو أن نميز من نطاق علمه هذا بحيث تشمل الإنسان فردا أو مجتمعاً إلى جانب الظواهر الطبيعية الخارجية وعندئذ يصبح مصيره ومصير الطبيعة في يده[1].

ويوافق زكي نجيب محمود آراء أوجست كونت : « فما دام الاعتماد كله على الحواس وما يقع لنا من خبرات فقط أصبح محالا أن يتطلب الإنسان ليكون كله مبدأ واحداً مهما يكن نوعه لأن الخبرة الحسية هي التي تقتضي أن يكون مجال البحث دائما محصوراً في دائرة الحوادث التي يمكن أن تقع في مجال تلك الخبرة الحسية مهما اتسع هذا المجال فهو محدود على كل حال ولن يسع الكون كله فقصاراه أن نقع عند حدود خبراتنا الحسية .

وكلما توافرت لنا مجموعة من الملاحظات في نوع معين من الظواهر أمكننا أن نبني منها علما قائماً بذاته له قوانينه الخاصة . دون أن يكون في استطاعتنا،هكذا يرى أوجست كونت أن ندمج قوانين العلم في قوانين علم آخر بحيث يكونان علماً واحداً فضلا عن أن ندمج قوانين العلم كلها على اختلاف بحيث نرد جميع العلوم إلى قانون واحد .

ويبدو لنا كما هو واضح أن زكي نجيب محمود كان مؤيداً لفكر الوضعية المنطقية ومؤمن بأفكارها وذلك يتضح لنا من خلال قوله : «كان الموضوع الذي أطالعه عندئذ هو عرض لموقف فلسفي لم تكن قد مضى على ولادته بصورته المعزوضة أكثر من ربع قرن وأسماء أصحابه يومئذ بالوضعية المنطقية ، وأما

---

(1) زكي نجيب محمود . نحو فلسفة علمية ص ٤٩.

اللمعة الذهنية التي أحسست بها في تلك اللحظة نحو شعوري بأنني أقطع هنا دون سائر التيارات والمذاهب ولم يبد لي الأمر مقصورا على مزاج شخصي يتفق تفصيلا جعل الرداءة على قدر ارتدى ، بل إني أشعر في اللحظة الواقعة الفلسفية العلمية في كل ما أكتبه بطريق مباشر مرة . وبطريق غير مباشر مرات ، وكانت بالطريق غير المباشر كلما كانت موضوع الكتابة شيئا آخر غير الفلسفة كالنقد الأدبي مثلا ، لكنني نظرت إليه بمنظار الوضعية المنطقية . وحاسبت نفسي حساباً عسيراً في دقة الصياغة اللفظية كما تريد لنا الوقفة الفلسفية أن نفعل تجاه اللغة كتابة وقراءة [1] .

ونستخلص من حديث زكي نجيب محمود عن الوضعية المنطقية إعجابه بفكرها وتخذ منها هاديا ونبراساً [2] وأن الوضعية المنطقية لم تكن بدعا وأنها قد تبدو بسيطة أمام العيون العابرة بأقل ثورة شاملة تغير من الفلسفة ووسائلها وأهدافها معاً [3].

ويشرح الدور الهام الذي قامت به الوضعية المنطقية وأنها ذات أهمية بالغة لأنها تكشف أولاً على ما تنطوي عليه فقط نقط الابتداء في مختلف العلوم حيث أنها تتعقب أقوال العلماء وتردها إلى جذورها الأولى لتبحث عن أهمية هذه الآراء والأشياء التي يبحثونها ولقد تعرض زكي نجيب محمود لهجوم عنيف ونقد شديد لتأييده للفكر العلمي وللوضعية المنطقية ولكنه ظل مؤمنا بها وبأفكارها ومؤيدا لها .

---

(١) زكي نجيب محمود : قصة عقل ص ٩٣.
(٢) زكي نجيب محمود : قصة عقل ص ٩٣.
(٣) المرجع السابق ص ١٦.

المراجع العربية

١- د. إبراهيم مصطفى إبراهيم ، في فلسفة العلوم ، دار الوفاء ، الاسكندرية ط١،
د. علي عبد المعطي : المدخل إلى الفلسفة . دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية سنة ١٩٩٧.

٢- ديكارت : مبادئ الفلسفة ، ترجمة عثمان أمين .

٣- د. عبد الوهاب المسيري : فكرة حركة الاستنارة . سلسلة التنوير الإسلامي.

٤- المعجم الفلسفي : مجمع اللغة العربية : الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية القاهرة ١٩٧٦.

٥- المعجم الفلسفي المختصر ، ترجمة توفيق سلوم ، دار التقدم ، موسكو ١٩٨٦ .

٧- الفريد جيلر آير ، المسائل الرئيسية في الفلسفة ، ترجمة د. محمود فهمي زيدان المجلس الأعلى للثقافة القاهرة ، ١٩٨٨ .

٨- عبد الغفارمكاوي ، لم الفلسفة ، منشأة المعارف الاسكندرية ١٩٨١.

٩- محمد ثابت الفندي ، مع الفيلسوف ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ١٩٨٧.

١٠- زكريا إبراهيم ، مشكلة الفلسفة ، مكتبة مصر . القاهرة .

١١- إمام عبد الفتاح إمام : مدخل إلى الفلسفة ، دار الثقافة . القاهرة ١٩٧٢ .

١٢- ياسبرز : مدخل إلى الفلسفة .

١٣- د. يحيى هويدي : مقدمة في الفلسفة العامة .

١٤- الغزالي : الإحياء .

١٥- د. دولت عبد الرحيم الاتجاه العلمي والفلسفي عند ابن الهيثم . الهيئة

المصرية العامة للكتاب ، ط ١ ، ١٩٩٥.

١٦- د. محمد فتحي الشنيطي ، أسس المنطق والمنهج العلمي ، دار النهضة العربية بيروت ١٩٧٠.

١٧- د. عزمي إسلام : مقدمة لفلسفة العلوم ، ط ١ ، مكتبة سعيد رأفت ١٨٧٧ .

١٨ - د. عبد الرحمن بدوي : مناهج البحث في العلوم .

١٩ - د. زكي نجيب محمود : المنطق الوضعي جـ ٢ .

٢٠- لتدفيج فتجنشتين : رسالة منطقية فلسفية ترجمة عزمي إسلام .

٢١- رسل : الفلسفة بنظرة علمية ، ترجمة د. زكي نجيب محمود .

٢٢- ول ديورانت ، قصة الفلسفة ، ترجمة أحمد الشيشاني . منشورات المكتبة الأصلية ، بيروت ١٩٦٥ .

٢٣- د. زكي نجيب محمود : ثقافتنا في مواجهة العصر ، الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة ، ١٩٩٧ .

٢٤- جون استيورت مل : تاريخ العلم ، الترجمة العربية . د. إبراهيم بيومي مذكور وآخرون ، دار المعارف القاهرة ، ١٩٦١.

٢٥- د. عاطف العراقي : الطبيعة عند ابن سينا . دار المعارف القاهرة .

٢٦- د. دولت عبد الرحيم : الاتجاه العلمي عند الكندي ، القاهرة ١٩٩٩.

٢٧- د. دولت عبد الرحيم : الأسس العلمية للنظريات الفلكية عند البيروني ، القاهرة ١٩٩٦ .

٢٨- د. دولت عبد الرحيم : التصور الفلكي عند ابن رشد ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ص ١٩٩٧ .

٢٩- الاتجاه العلمي عند زكي نجيب محمود وموقفه من الميتافيزيقا مقال بكلية الآداب بنها العدد الخامس ٩٥ ١٩٩٦.

٣٠- د. محمود فهمي زيدان : الاستقراء والمنهج العلمي ، بيروت . ط ١ ، ١٩٦١.

٣١- د. يمنى طريف الخولي : فلسفة كارل بوبر . منهج العلم ، منطق العلم ، الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة . ١٩٨٩.

٣٢- د. صلاح قنصوه ، في فلسفة العلم ، دار الثقافة للطباعة والنشر القاهرة ١٩٨١.

٣٣- قاموس : مولدوين الفلسفي : مادة فلسفة العلم .

٣٤- د. سهام النويهي : تطور المعرفة العلمية ، مقال في فلسفة العلم سنة ١٩٨٨ .

٣٥- جان دوميريه . تاريخ العلم اليوم .

٣٦- رودلف كارناب : الأسس الفلسفية للفيزياء . ترجمة د. السيد نفادي دار الثقافة الجديدة . القاهرة .

٣٧- كارل بوبر : منطق الكشف العلمي . ترجمة د. ماهر عبد القادر ، دار المعرفة الاسكندرية .

المراجع الأجنبية

Carnap,R. The old The old and New logic inlosical positivism cd ited , by Ayer A.j.p

Bacon-f Nlovum organun ch xx.

J.T. Me Rz: AHistor of E.uropentoughth inThe . Nineteenth .century: vol.

Theobold , A. w . anIntroduction . ofthe philosophy of sceince p.x1.

Losee, H.AHistosicol introduction to the philosophy of science.

Rosenberg,Jayf, the practicce of philosophy prntice Hall international Englewood 1978.

Gohn, R. ,s. , feyerabend p. k and watlo sky . MW, eds . Essaysin Meor.

الفهرس

الفهرس